

## Instruction for Use

MILAN AGR 2001  
MILAN HUB AGR 2001  
MILAN 2.0  
MILAN 2.0 HUB  
MILAN 2.0 POWER



|                            |    |
|----------------------------|----|
| Instruction for Use        | GB |
| Gebrauchsanweisung         | DE |
| Istruzioni per l'uso       | IT |
| Instructions d'utilisation | FR |
| Instrucciones de uso       | ES |
| Instruções de utilização   | PT |
| Gebruiksaanwijzing         | NL |
| Brugsanvisning             | DK |
| Bruksanvisning             | NO |
| Käyttöohje                 | FI |
| Bruksanvisning             | SE |
| Οδηγίες χρήσης             | GR |
| Kullanım Kılavuzu          | TR |
| Instrukcja obsługi         | PL |
| Használati útmutató        | HU |
| Návod k použití            | CS |
| Návod na použitie          | SK |
| Instruțiuni de utilizare   | RO |
| Navodila za uporabo        | SL |
| Инструкции за употреба     | BG |
| Упутство за употребу       | RS |
| Upute za uporabu           | HR |
| 使用说明                       | CH |

PSA-VO (EU) 2016/425

**CE 0123**

© SKYLOTEC  
MAT-BA-0068-02  
Stand 09/09/2019

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>GB</b> | <b>Instruction for Use</b>   | <b>4</b>   |
|           | <b>Descending and Rescue-Device with lifting function</b>                                  |            |
|           | According to EN 341 Class A and EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3               |            |
| <b>DE</b> | <b>Gebrauchsanweisung</b>  | <b>26</b>  |
|           | <b>Abseil- und Rettungsgerät mit Zugfunktion</b>   |            |
|           | In Übereinstimmung mit EN 341 Klasse A und EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3    |            |
| <b>IT</b> | <b>Istruzioni per l'uso</b>  | <b>48</b>  |
|           | <b>Dispositivo di discesa e salvataggio con funzione di sollevamento</b>                   |            |
|           | Ai sensi della direttiva EN 341 classe A ed EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3   |            |
| <b>FR</b> | <b>Instructions d'utilisation</b>  | <b>70</b>  |
|           | <b>Appareil de descente et de sauvetage avec fonction de levage</b>                        |            |
|           | Conforme aux normes EN 341 classe A et EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3        |            |
| <b>ES</b> | <b>Instrucciones de uso</b>  | <b>92</b>  |
|           | <b>Dispositivos de descenso y rescate con función de elevación</b>                         |            |
|           | Según EN 341 clase A y EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3                        |            |
| <b>PT</b> | <b>Instruções de utilização</b>  | <b>114</b> |
|           | <b>Dispositivo de Descida e Salvamento com função de elevação</b>                          |            |
|           | Em conformidade com a norma EN 341 Classe A e EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3 |            |
| <b>NL</b> | <b>Gebruiksaanwijzing</b>  | <b>136</b> |
|           | <b>Afdaal- en reddingsapparaat met heffunctie</b>  |            |
|           | Volgens EN 341 Klasse A en EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3                    |            |
| <b>DK</b> | <b>Brugsanvisning</b>  | <b>158</b> |
|           | <b>Nedfirings- og redningsudstyr med løftefunktion</b>                                     |            |
|           | I overensstemmelse med EN 341 Klasse A og EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3     |            |
| <b>NO</b> | <b>Bruksanvisning</b>  | <b>180</b> |
|           | <b>Nedstignings- og redningsenhet med løftefunksjon</b>                                    |            |
|           | I samsvar med EN 341 klasse A og EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3              |            |
| <b>FI</b> | <b>Käyttöohje</b>  | <b>202</b> |
|           | <b>Laskeutumis- ja pelastautumislaite nostotoiminnolla</b>                                 |            |
|           | EN 341 luokan A- ja EN 1496-, ANSI/ASSE Z359.4-2013-, CSA Z259.2.3 -standardin mukainen.   |            |
| <b>SE</b> | <b>Bruksanvisning</b>  | <b>224</b> |
|           | <b>Nedfirings- och räddningsutrustning med lyftfunktion</b>                                |            |
|           | Följer EN 341 klass A och EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3                     |            |
| <b>GR</b> | <b>Οδηγίες χρήσης</b>  | <b>246</b> |
|           | <b>Συσκευή κατάβασης και διάσωσης με λειτουργία ανύψωσης</b>                               |            |
|           | Σύμφωνα με το πρότυπο EN 341 Κατηγορία A και EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3  |            |

---

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>TR</b> | <b>Kullanım Kılavuzu</b>   | <b>268</b> |
|           | <b>Kaldırma işlevine sahip İndirme ve Kurtarma Cihazı</b><br>EN 341 Sınıf A ve EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3'e uygundur                     |            |
| <b>PL</b> | <b>Instrukcja obsługi</b>  | <b>290</b> |
|           | <b>Urządzenie zjazdowo-ratunkowe z funkcją podnoszenia</b><br>Spełnia normy EN 341 Klasa A i EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3                  |            |
| <b>HU</b> | <b>Használati útmutató</b>   | <b>312</b> |
|           | <b>Leeresztő- és mentőeszköz emelési funkcióval</b><br>Az EN 341 szabvány A osztálya és az EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3 szerint            |            |
| <b>CS</b> | <b>Návod k použití</b>   | <b>334</b> |
|           | <b>Slaňovací a záchranné zařízení s funkcí zvedání</b><br>V souladu s normou EN 341 třída A a EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3                 |            |
| <b>SK</b> | <b>Návod na použitie</b>   | <b>356</b> |
|           | <b>Zlaňovací a záchranný systém s funkciou vytáhovania</b><br>Podľa noriem EN 341 trieda A a EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3                  |            |
| <b>RO</b> | <b>Instrucțiuni de utilizare</b>   | <b>378</b> |
|           | <b>Dispozitiv de rapel și salvare cu funcție de ridicare</b><br>Conform EN 341 Clasa A și EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3                     |            |
| <b>SL</b> | <b>Navodila za uporabo</b>   | <b>400</b> |
|           | <b>Naprava za spuščanje in reševanje s funkcijo dvigovanja</b><br>Je v skladu s standardi EN 341 Razreda A in EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3 |            |
| <b>BG</b> | <b>Инструкции за употреба</b>  | <b>422</b> |
|           | <b>Устройство за спускане и спасяване с функция за повдигане</b><br>В съответствие с EN 341 клас А и EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3          |            |
| <b>RS</b> | <b>Упутство за употребу</b>  | <b>444</b> |
|           | <b>Уређај за спуштање и спасавање са функцијом подизања</b><br>У складу са стандардом EN 341 класа А и EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3        |            |
| <b>HR</b> | <b>Upute za uporabu</b>  | <b>466</b> |
|           | <b>Naprava za spuštanje i spašavanje s funkcijom podizanja</b><br>usklađena s normom EN 341 klasa A i normom EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3  |            |
| <b>CN</b> | <b>使用说明</b>  | <b>488</b> |
|           | <b>带提升功能的下降救援装置</b><br>符合 EN 341 Class A 和 EN 1496、ANSI/ASSE Z359.4-2013、CSA Z259.2.3 标准   |            |

## MILAN / MILAN 2.0

**READ AND FOLLOW PROVIDED INSTRUCTIONS! The device must only be used by SKYLOTEC trained persons. Failure to follow all instructions may result in serious injury or death.**

The device has to be inspected in accordance with the provided manufacturers instruction:

- For periodic inspections. User inspection is visual only. Please follow the detailed service instructions under point 7.

The device must only be used with original rope type "SKYLOTEC SUPER STATIC ø 9 mm".

|                       |      |
|-----------------------|------|
| sheath slippage (%)   | 3    |
| elongation (%)        | 4,7  |
| sheath proportion (%) | 39,5 |
| core proportion (%)   | 60,5 |
| mass per metre (g/m)  | 60,7 |
| shrinkage (%)         | 0,8  |
| material              | PA   |

### Abseiling work

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** mass (kg)

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

**h:** height (m)

**n:** number of descents

**WARNING:** Do not use incompatible rope! Do not alter the length of the rope or add terminations using knots.

Rope changes may only be carried out by persons who are trained to do so and have the appropriate authorizations.

**WARNING:** Avoid descending into electrical, thermal, chemical sources or other hazards.

DO NOT expose rope to sharp edges, abrasive surfaces, sparks, flames or heat.

The device has an automatic breaking system.

The device can be used bi-directional.

**This instruction shall be provided to the rescuer and training providers!**



# CONTENT

|   |           |
|---|-----------|
| <b>General</b>  | <b>4</b>  |
| <b>1. Before using the device</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2. Applications</b>  | <b>7</b>  |
| <b>3. Anchor Points</b>   | <b>7</b>  |
| <b>4. Using the device</b>  | <b>8</b>  |
| 4.1 Descending  | 10        |
| 4.2 Evacuation  | 11        |
| 4.3 Rescue Up   | 11        |
| 4.4 Combined Application  | 12        |
| 4.5. Positioning  | 13        |
| 4.6 Abseiling of 2 persons  | 14        |
| 4.7 Self-descending   | 16        |
| <b>5. Safety Information</b>  | <b>16</b> |
| <b>6. Maintenance and Storing</b>   | <b>17</b> |
| <b>7. Sevice Life - Regular Inspection</b>  | <b>17</b> |
| 7.1 Testing in accordance with EN 341 and 1496 - principle  | 19        |
| 7.2 After the following abseiling performance, SKYLOTEC recommend an inspection<br>by a SKYLOTEC trained competent person | 20        |
| 7.3 Performance acc. standards  | 20        |
| 7.3.1.Abseiling   | 20        |
| 7.3.2.Lifting   | 20        |
| 7.4 Recommended max. abseiling rope performance   | 21        |
| 7.5 Abseilig speeds in pendulum operation at low weights  | 21        |
| 7.6 Redundant units (Standby units)   | 21        |
| 7.7 Overload  | 21        |
| 7.8 Temperature   | 21        |
| <b>8. Technical Data</b>  | <b>23</b> |
| <b>9. Markings on Milan Device</b>  | <b>24</b> |
| 9.1 Exemplary representation of the Milan 2.0 Power (A-029) & Label support<br>means                                      | 24        |
| 9.2 Control Card  | 510       |

---

## Instruction of use MILAN / MILAN 2.0

### Descending- and Rescue-Device with lifting Function

according to EN 341 Class A and EN 1496,ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

#### GENERAL:

The Milan rescue device is used for the rescue of persons from height, deep working areas and confined spaces. The use is limited to persons who are of good health, have been instructed to use the device safely and have attended an appropriate user training course.

In order to rescue persons from a fall from height or suffering from other accidents as fast as possible, there has to be an emergency rescue plan considering and preparing for all possible emergency situations, which can be applied while using the device.

The rescue device is not a fall arrester!

#### 1. BEFORE USING THE DEVICE

Prior to each application the user has to make sure the device is in good working order and the full functionality of the device is assured. The device itself and the rope, including all other components, are to be checked carefully.

It has to be ensured that:

- the Milan rope has no damage at all and runs freely through the device in both directions
- the end terminations are in good condition
- all carabiners are free of damage
- all screws are fixed
- the device is free of damages like cracks or deformations
- the anchor point is free of damages
- the device is not polluted by chemicals, lubricants or others
- the device is free from dirt or gross contaminants
- there are no other anomalies

For an inspection anchor the device on a rigid structure and pull 1 meter rope out of the device. The rope must slide out smoothly without abnormal mechanical sound.

This Inspection may be omitted only if the device is part of an emergency set which was inspected by a competent person before and stored safely in a closed container.

If there is any doubt in regard on the condition of the device it has to be inspected by a competent person and it is not allowed to be used until the inspection by a competent person has been completed. Devices which fail inspection have to be marked clearly to avoid further use.

## 2. APPLICATIONS

The **MILAN, MILAN 2.0** is used in situations like:

- To evacuate one or more persons from height.
- High platforms or work spaces.
- Devices with lifting function may be used for the following.
- Rescue of persons from working spaces at depth (Only Milan Power).
- Rescue of persons from structures at high elevations hanging on fall arresters or positioning ropes.
- The Milan may only be used with the components and accessories approved by the manufacturer.
- Only SKYLOTEC or SKYLOTEC-authorized centers are allowed to make any changes to the rescue device and provide parts for service or repair.

The **MILAN 2.0 POWER** (rescue hub with hand wheel and optional rescue device driver = RDD) also offers the following application areas

- Motorised rescue from a low-lying working position
- Motorised rescue of accident victim from a high working position
- Rescue from suspension on a fall arrester device

(hoisting, release from fall arrester and subsequent lowering)

Attention: descending with the Rescue Device Driver can cause damage to the Milan, the rope and the RDD itself. Always remove the RDD prior to any lowering operations.

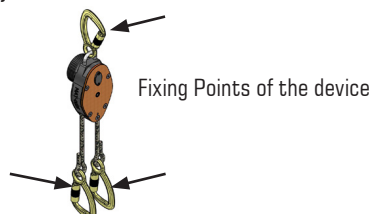
## 3. ANCHOR POINTS

The anchor point to which the equipment is attached must comply with the current requirements of the respective country. The anchor point must keep strengths according to the EN 795.

Safe anchor points include, unquestionably sound structures, strengthened ladder rungs and approved anchor points. Anchoring only on ladder rungs, window frames or heating pipes is not permitted.

The load capability and location of the anchor point are essential for the safe operation of the rescue device. The location should be chosen in the way that the rope is not touching any sharp edges or items nor running along rough wall surfaces. If a sufficient distance between the rope and wall cannot be established, an appropriate protection for the rope is to be ensured. If the device is equipped with a fixing adapter, this adapter is only a help support and connected to the device by a rated break point. (Additional fixation at an anchor point is obligatory!)

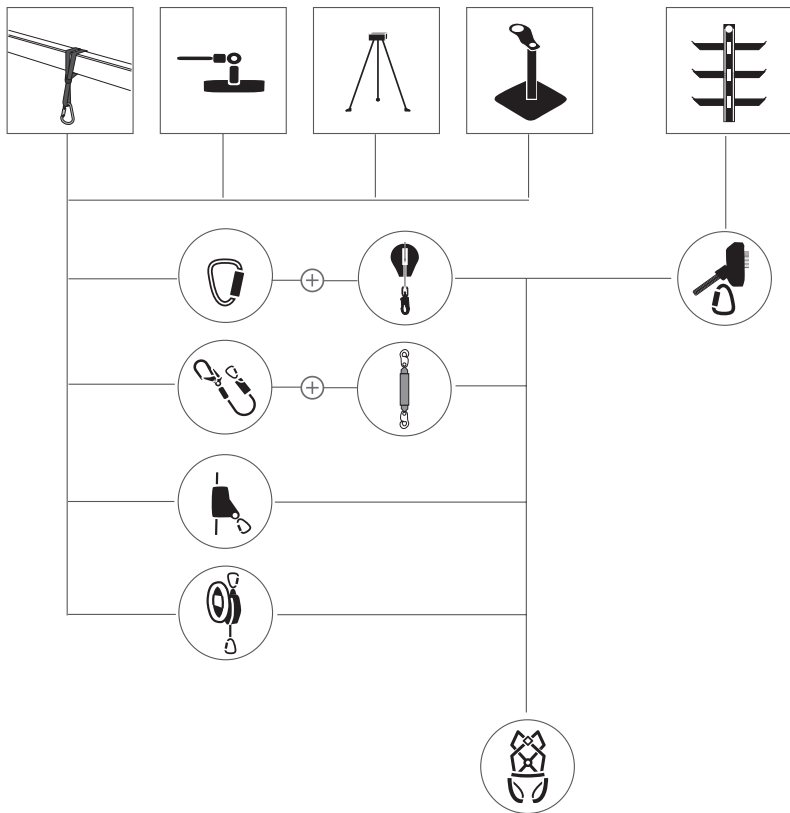
**The use of adapters and accessories, which are not original SKYLOTEC-accessory, is prohibited.**


















## 4. USING THE DEVICE

A fall-arrest system consists of the illustrated individual components and may only be used with tested and approved components under the described application conditions; failure to comply represents a risk of serious or fatal injury.

During the rescue operation it is to be assured that all persons are protected against fall from height!



## Pictogram explanation and related standards

|           | Anchor point   | Fall arrester + flexible anchoringline  | Fall arrester + rigid anchoringline   | Lanyards  | Shock absorber  | Retractable type fall arrester  | Full body harness   | Carabiner (Connector)   | Decent Device   |
|-----------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EN        |  795<br>min. 12 kN                  |  353-2 |  353-1 |  354 |  355 |  360 |  361 |  362 |  341-A |
| ANSI/ASSE |  Z359.1<br>min.22,2 kN              | Z359.1  | Z359.1  | Z359.3  | Z359.13   | Z359.14   | Z359.11   | Z359.12   | Z359.4  |
| CSA       |  Z259.13/<br>259.15<br>min. 22,5 kN | Z259.2.1/<br>Z259.2.5   | Z259.2.1/<br>Z259.2.5   | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6  | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6  | Z259.2.2  | Z259.10<br>Cl.A   | Z259.12   | Z259.2.3-1B   |
| ISO/ISS   |  -                                  | 10333-4/<br>528-4   | 10333-4/<br>528-4   | 10333-2/<br>528-2   | 10333-2/<br>528-2   | 10333-3/<br>528-3   | 10333-1<br>Cl.A/<br>528-1 Cl.A  | 10333-3/<br>528-5   |   |
| GB        |  GB 30862-<br>2014                  | 24537-2009  | 24542-2009  | 24543-2009  | 24538-2009  | 24544-2009  | 6095-2009<br>ZY   | 23469-<br>2009  |   |
| ABNT      |  -                                  | 14626   | 14626   | 15834/<br>14629   | 15834/<br>14629   | 14628   | 15836   | 15837   |   |
| GOST R    |  -                                  | EH 353-2  | EH 353-1  | EH 354  | EH 354  | EH 360  | EH 361  | EH 362  |   |

## 4.1 DESCENDING

After the device has been attached to an anchor point the person to be rescued is attached to the descending rope. The rope can be attached to the attachment points of a belt (e.g. according to EN 361) or to the attachment points of rescue harnesses or rescue slings (e.g. according to EN 1497 or EN 1498). All connection elements must be securely closed.

If the rope between the person to be descended and the device is slack (A) the rope (B) has to be pulled through the device until it is tightened (C).

Fall arresters or fall restraint connections must be released prior to any descent. The upstream rope is released and the rescued person is lowered with a constant speed.

The descent can be stopped or slowed by controlling the rope over a friction point on the Milan device. In the case of a descending device only a karabiner may be used as the friction point.

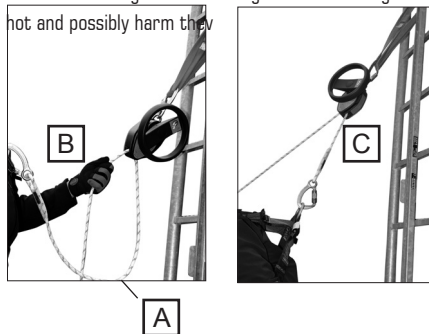
The speed of descent depends on:

- the user weight and
- the weight of the free-hanging rope entering the device, if the rope is not from a rope bag which is attached to the user, feeding out from the rope bag.



Example: Evacuation using Milan descent device.

Attention: During the descending the device can get hot and possibly harm the



## 4.2 EVACUATION

The device allows the rescue of several people in sequence. Proceed as follows: Once the first person has reached the ground and the connection to the rope has been re-leased, the next person can be attached to the end of the rope that moved up during the first descent. This rope is now the descending rope and the operation starts again. Any manual switching on the device is not necessary. Ensure that no slack rope forms during the evacuation.

The device is tested for the descend of 75 persons, with a weight of 100 kg and a descending height of 100 meters. (According to EN341.)

Heavier loads are possible; however, these will impact on the overall descending capacity of the device. See Chapter 7.1 - 7.3.

## 4.3 RESCUE UP

Devices equipped with a hand wheel or a Rescue Device Driver allow lifting of persons from a lower platform or level to an elevation level. After fixing the device to an anchor point and attaching the person to be rescued, the person may be lifted upwards.

While lifting, the rope clamp (F) has to be used to prevent the casualty from descending.



The transmission ratio allows heavy persons to be rescued without having to apply large amounts of effort. The handwheel must be turned in a clockwise direction (to the right).

During rescues using the MILAN 2.0 POWER ensure that the Rescue Device Driver and the MILAN are turning correctly in a clockwise direction.

The injured person should NEVER be attached to the rescuers harness.

**Attention:** Never descent with a rescue device driver mounted!



**Do not grab onto a rotating handwheel!  
Never abseil with the Rescue Device Driver mounted**

#### 4.4 COMBINED APPLICATION

A person who has fallen is stuck in a fall ar-rester, a guided type fall arrester or a lan-yard. First the device is fixed to the anchor point as described before. The rope is lead through the device in such a manner that the descending rope is running out of the right side opening (view from the hand wheel side). Attach the person who needs to be rescued to the descending rope. Depending on the circumstances the person may not be reachable directly due to a fall over a roof edge or platform, the person is hanging free. In such a case, a suitable rope clamp or rescue loop (G) must be attached to the arrest lanyard by connecting it with the MILAN.

**After all connecting elements have been closed securely and checked, the person suffered from a fall is lifted. (Ensure that the rope is pro-protected.) The person is lifted until the Fall arrest lanyard (the fall arrester, the guided type fall arrester, etc.) is slack (H). Now you insert the upstream rope into the rope guide and the fixing clamp of the device (F).**



Now the person is disconnected from the fall arrest lanyard and the rope taken out of the fixing clamp. The descending can begin.

In case the person suffering from a fall is unconscious it is suggested that the assisting person is descending together with the injured person – this allows avoiding contact with constructions during the operation.



---

**ATTENTION!**

**People hanging in the harness without moving may suffer from suspension trauma. Before using the Milan, a suitable rescue concept and a risk assessment must be worked out.**

**NOTE:**

**In case of free travel always ensure that the rope is undamaged and cannot be pulled into the rope clamp. A sudden stop can damage the rope.**

**4.5 POSITIONING**

Travel can be stopped at any time by increasing the friction on the rope. In the case of brief pauses, the rope can be inserted in the rope clamp (after complete stop) and the device will maintain its position.

The rope should only be clamped for a SHORT period and should not be used in this position for long breaks or continuous work.

The rope may unintentionally be pulled out of the clamp, causing immediate abseiling. This unexpected change in position does not present any danger of falling, but may alarm the operator and cause an undesired reaction (dropping tools, incorrect operation of the device), as well as injuries.

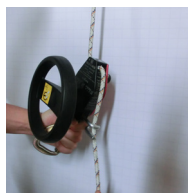
## 4.6 ABSEILING OF 2 PERSONS

When abseiling one person the speed can be adjusted by holding the counterrope. With increased descending load, in particular by simultaneous use of two persons, the descent becomes more difficult. By deflecting the counterrope the necessary strength can be reduced. SKYLOTEC recommends always to work with a deflection on a two-person rescue scenario. Acc. ANSI the deflection is mandatory for two-person rescues. The bypass can occur via the rope hook of the Milan 2001 or the "Bull Horn" of the Milan 2.0.

If working with a deflected rope, the maximum lowest value recommended can be applied. (see chapter 7.2)

### AGR 2001

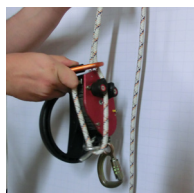
#### (Active)



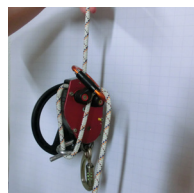
1) Guide the rope from the red cover plate into the rope hook



2) Pull the rope up into the rope clamp

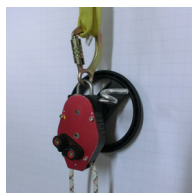


3) Hold the ropes (in and out going ) parallel and clip a carabiner over both



4) Ready to descend active

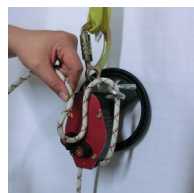
#### (Passive)



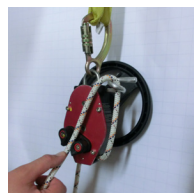
1) Attach the device to the anchor point



2) Guide the rope from the red cover plate up into the rope hook



3) Guide the rope down to the rope clamp

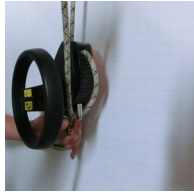


4) Push the rope into the rope clamp

## Milan 2.0 (Active)



1) Attach the rope to the anchor point



2) Guide the Rope from the orange cover plate over the rope hook into the rope guides channel

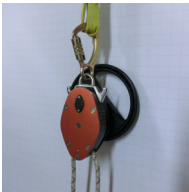


3) Pull the rope up through the rope guide channel

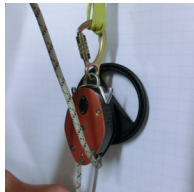


4) Pull the rope down and push it into the rope clamp in the housing

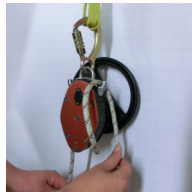
## (Passive)



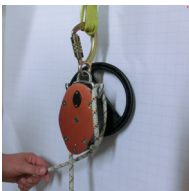
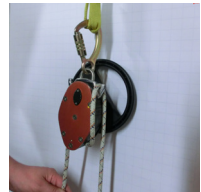
1) Attach the device to the Anchor point



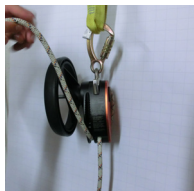
2) Pull the long end of the rope up



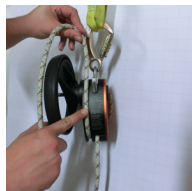
3) Guide the Rope from the orange cover plate over the rope hook



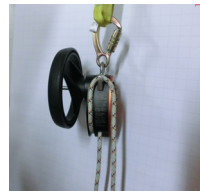
5) Pull the rope down and pull it into the rope guide channel



6) Pull the rope up into the rope clamp which is integrated in the housing



7) Push the rope into the rope clamp



8) Guide the Rope over the second rope hook to secure the device, ready to operate

---

## 4.7 SELF-DESCENDING

If there are no other people than the victim and the rescuer available, there is nobody to disconnect the victim from the descending rope. It may be necessary to call for further help or apply First Aid treatments. In this case the rescuer can descend together with the casualty on one device actively. The descending rope is connected to an anchor point. The rescuer is attaching himself directly to the carabiner of the device and descends by taking the device with him.

### ATTENTION:

**The device offers a huge number of application possibilities for different rescue situations. To master these techniques, a professional education is mandatory by qualified rescue trainers.**

## 5. SAFETY INFORMATION

The application of the device is only permitted if the selection of the anchor point ensures that there are no obstructions in the descent or ascent paths. During at Rescue Up scenarios a free path upward has to be ensured. It is not allowed to use the device if there is any danger by surrounding constructions, moving machines or electricity.

**DANGER:** Wind can blow the rope towards transmission lines. Sharp edges or abrasive surfaces can destroy the rope.

The automatic speed control of the device allows a safe descend. Nevertheless, the device should only be used by Skylotec trained persons who regularly refresh their level of knowledge by participating in training sessions. When using devices with a rescue hand wheel, attention must be paid to any hazards from rotating parts.

Environmental influences such as extreme temperatures, chemical substances, rough and sharp edges may lower the strength of the rope. Protect the equipment during transport by using suitable device bags or boxes.

---

## 6. MAINTENANCE AND STORING

Do not open the device to clean it. If there is dirt inside, the device has to be sent to an authorized repair shop. Harnesses, slings may be cleaned with warm water (40° C) and a mild soap solution. They should be washed throughout with clean water afterwards. Wet equipment is to be dried only in well-ventilated and shadowed places. Never dry them in laundry driers or with other heat sources. Avoid any contact with chemicals, oil, solution liquids or any other aggressive materials. Store them at normal room temperatures, protect them against sunrays – the best is using a special device bag or box.

## 7. SERVICE LIFE - REGULAR INSPECTION

Applies to: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

The duration of the service life depends on the individual usage conditions, the plastic components are subject to an ageing process, even with careful treatment. One documented inspection must be carried out by an expert at least once per year, where the inspector and the recognized spe-cific product properties are named. Furthermore, it must be absolutely ensured, that the product was always optimally stored, never got in contact with chemicals, gases, or otherwise damaging substances.

Devices which are installed on a fixed working area and are left there in between inspections, must be appropriately protected from the elements. (e.g. SEAL PAC®). Devices which are used regularly, e.g. as training equipment, will have a shorter service life.

Modifications, alterings, repairs or supplementary equipment, may only be allowed with permission from SKYLOTEC. Infringement of this condition deletes the validity of the operation allowance and excludes the liability insurance of the manufacturer. Devices which fail inspection have to be discard from use.

| Inspection   |  |  |  |
|--|--|--|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(NO Sealpac)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• After each use (training, demonstration etc.) or</li> <li>• If there are doubts on the devices function / safety or</li> <li>• At least yearly</li> <li>• Devices which are used regularly, e.g. as training equipment, may have shorter inspection intervals.</li> <li>• Before every use</li> </ul>   | Competent person (trained acc. DGUV 312-906 or a regional corresponding education) |  |
|  | Service LEVEL 2  |  |  |
|  | MILAN service, cleaning inside, replacement of parts (acc. to SKYLOTEC training, the included instruction and a detailed service documentation) <ul style="list-style-type: none"> <li>• at least every 5 years or</li> <li>• After a rescue scenario or</li> <li>• After 2000m descending</li> <li>• technical uncertainties</li> <li>• documentation should be done in HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN Service Level 2 training  | Replacement of the brake: <ul style="list-style-type: none"> <li>• At least after 10 years (Only by SKYLOTEC or SKYLOTEC Competent service stations Level 2 trained)</li> <li>• Inspection / replacement following the instructions on the MILAN Service Level 2 service training</li> </ul> Replacement of textile components (Ropes, harnesses, slings): At least after 10 years |
|  | Service LEVEL 3  |  |  |
|  | na.  | na.  | na.  |
|  | Max. lifespan  |  |  |
| Max. 20 years from manufacturing date (month + year) (if the replacement after 10 years has been done)<br><br>Devices which are used regularly, e.g. as training equipment, may have a shorter service life. |  |  |  |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC)  | Inspection  |   |   |
|   | Yearly, according to the instruction sticker on the SEAL PAC box  | Definition by site operator to define an appropriate person |   |
|   | Service LEVEL 2   |   |   |
|   | na.   | na.   | na.   |
|   | Service LEVEL 3   |   |   |
|   | MILAN service, cleaning inside, replacement of parts, resealing (acc. to SKYLOTEC training, the included instruction and a detailed service documentation)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• At least after 10 years, the product is valid for another 10 years. After 20 years max. the device has to be discarded</li> <li>• If the humidity indicator on the SEAL PACS shows a deviation</li> <li>• After a rescue scenario</li> <li>• documentation MUST be done in HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN Service Level 3 training                     | Replacement of the brake: <ul style="list-style-type: none"> <li>• At least after 10 years, Product is valid for another 10 years (SEAL PAC Reseal service only by SKYLOTEC or SKYLOTEC Competent service stations MILAN Service Level 3 trained)</li> <li>• Inspection / replacement following the instructions on the Level 3 service training</li> </ul> Replacement of textile components (Ropes, harnesses, slings): At least after 10 years |
|   | Max. lifespan   |   |   |
| Max. 20 years from manufacturing date (month + year)<br>(if the replacement after 10 years has been done) |   |   |   |

## 7.1 TESTING IN ACCORDANCE WITH EN 341 AND EN 1496 - PRINCIPLE

The standard stipulates the performance that is expected of the device before it can be approved. Once the requirements of the standard have been fulfilled, the device is approved and classified. Nominally the device is then approved for work involving the abseiling definition. In the case of the MILAN and MILAN 2.0 (class A) this means that the device is approved for an abseiling distance of 10,000m with 1 person (75kg), for example 100 x 100 m or 20 x 500 m.

Where it is not an emergency situation, for instance during training, safety tolerances should be maintained however, with regard to this maximum permissible load. The size of this safety tolerances is not standardized. SKYLOTEC's recommendations are as follows:

## 7.2 AFTER THE FOLLOWING ABSEILING PERFORMANCE, SKYLOTEC RECOMMEND AN INSPECTION BY A SKYLOTEC TRAINED COMPETENT PERSON

- Abseiling distance 3,000m with one person up to 75kg
- Abseiling distance 2,500m with one person up to 100kg
- Abseiling distance 1,000m with one or two persons up to 150kg
- Abseiling distance 400m with one or two persons up to 200kg
- Abseiling distance 200m with two persons up to 260kg
- Abseiling distance 200m with two persons up to 280kg (with deflection)

## 7.3 PERFORMANCE ACC. THE STANDARDS

### 7.3.1 ABSEILING

The **MILAN** and **MILAN 2.0** abseiling device has been tested according to EN 341:2011/1A. The following requirements have been met Class A Abseiling:

- W (Work) =  $7,5 \times 10^6$  J (corresponds 7,500 m abseiling distance with a load of 1 person: 100kg, or 10,000 m abseiling distance with a load of 1 person: 75kg)
- 1 x 500m min. load 1 person 30kg (child)
- 1 x 500m max. load 1 person 140kg

In addition to EN 341:2011/1A, testing under extreme loads has also been performed. The device is capable of abseiling with a considerably heavier load. It is essential to note that the abseilings must be reduced to a minimum in this case and the permitted number should not be exceeded.

- 1 x max. abseiling load capacities, 200m, 2 persons with overload: 260kg
- 1 x max. abseiling load capacity, 200m, 2 persons with deflection and 280kg

(Caution: tested with + 25% according to EN 341. Never use with this reserve!)

### 7.3.2 LIFTING

The rescue up function has been tested according EN1496:2006 with loads of 30kg, 150kg and 280kg, each time with a dry and wet rope.

The maximum nominal rescue up load for Milan devices according to EN 1496:2006 is 120kg, 80m. The device can, however, support loads of up to 280kg, 10m in emergencies. In this case, manual forces and rope wear increase and no longer correspond with standard specifications. A safe rescue is still possible.

Lifting puts a greater strain on the device and the rope than abseiling. This can create slip if the lift is frequently used. This does not in general mean that there is a danger. The person can still be safely abseiled.

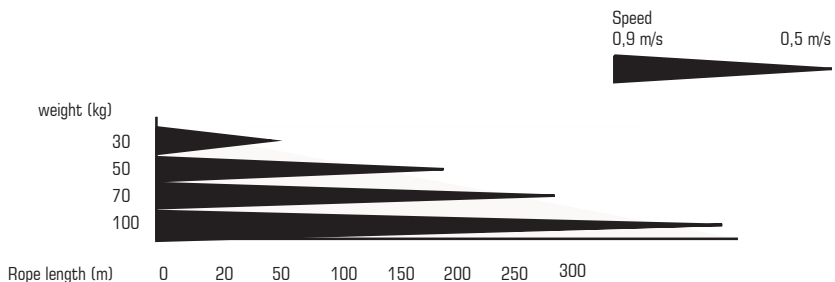
These values are maximum values from the approval tests and have no additional safety factor. SKYLOTEC recommends for the evacuation of larger groups and/ or over longer distances to use multiple devices and not exceed these maximum values.



## 7.4 RECOMMENDED MAX. ABSEILING ROPE PERFORMANCE

The lower the abseiling height, the more often the rope runs through the device. Low abseiling heights therefore result in greater wear and tear to the rope. In addition, rope wear also depends on various other factors, such as how carefully or not the user handles the rope. Edges can cause serious stress to the rope especially if the lift function is used at the same time that this can lead to greater wear and tear. The rope should also be constantly checked for wear and tear.

## 7.5 ABSEILING SPEEDS IN PENDULUM OPERATION AT LOW WEIGHTS



When abseiling several people, the rope counterweight must be taken into consideration. Once the incoming rope is hanging freely, low weights can only be lowered to a certain abseiling height.

## 7.6 REDUNDANT UNITS (STANDBY UNITS)

Training is not an emergency situation!

In general, a second independent safeguard (redundancy) is always to be used. The possibility of unforeseeable events, technical failure and human error can never be totally excluded! A second MILAN and MILAN 2.0 device, for instance, can be used as redundancy/standby.

## 7.7 OVERLOAD

Devices which have been subjected to the force of arresting a fall or a overload have to be removed from field. Unit is then sent to an approved service agent for inspection or repair.

## 7.8 TEMPERATURE

The Milan device can be used in temperatures between  $-35^{\circ}\text{C}$  up to  $+65^{\circ}\text{C}$ . The Rescue Device Driver can be used between  $0^{\circ}\text{C}$  and  $+40^{\circ}\text{C}$  (acc. to manufacturers specification).

---

|                 |  |
|-----------------|--|
| Test Authority: | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Daimlerstraße 11<br>85748 Garching<br>Germany                    |
| Manufacturer:   | SKYLOTEC GmbH<br>Im Mühlengrund 6-8<br>56566 Neuwied<br>Germany                                  |
| Notified Body:  | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Zertifizierstelle<br>Ridlerstraße 65<br>80339 München<br>Germany |

**INFORMATION:**

The product liability does not cover damage to property or personal injury which may occur during use. Equipment used for fall protection must be used correctly by trained personnel. Alterations to the rescue equipment or failure to comply to these instructions will void any product liability from the manufacturers.

The full Declaration of Conformity can be accessed via the following link:  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

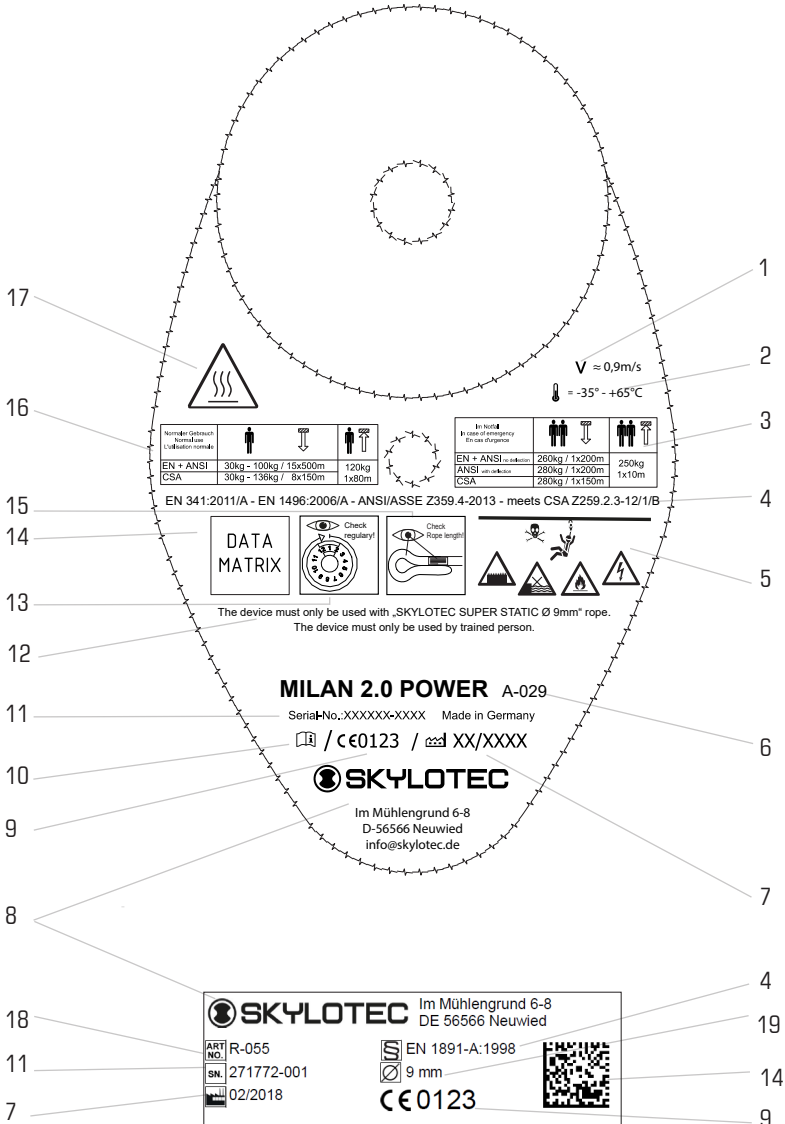
## 8. TECHNICAL DATA

|   |                                 |                            |                   |                       |                                 |
|---|---------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------|
|   | Milan AGR 2001 (A-020)          | Milan Hub AGR 2001 (A-024) | Milan 2.0 (A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER (A-029)         |
| EN 341: 2011/A                                    | ✓                               | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| EN 1496: 2017/A                                   | x                               | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                               |
| ANSI Z359.4-2013                                  | ✓                               | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| meets CSA Z259.2.3:2016                           | ✓                               | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| Descending and Rescue                             | ✓                               | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| Lifting function                                  | x                               | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                               |
| Min. rated descending load                        | 30 kg / 66 lbs                  |                            |                   |                       |                                 |
| Max. rated descending load (acc. to EN 341)       | 100 kg                          |                            |                   |                       |                                 |
| Max. rated descending load (acc. to ANSI/CSA)     | 141 kg / 310 lbs                |                            |                   |                       |                                 |
| Max. rated descending load (in case of emergency) | 260 kg , 280 kg with deflection |                            |                   |                       |                                 |
| Max. descending height                            | See Cpt. 8.3                    |                            |                   |                       |                                 |
| Max. hub load and height (according to EN 1496)   | x                               | 120kg / 80m (RDD)          | x                 | 120kg / 80m (RDD)     | 120kg / 80m (RDD)               |
| Max. hub load and height in case of an emergency  | x                               | 250kg / 10m                | x                 | 250kg / 10m           | 250kg / 10m                     |
| Temperature range for use                         | -35° C up to +60° C             |                            |                   |                       |                                 |
| Temperature of RDD                                | n.v.                            |                            |                   |                       |                                 |
| Descending speed                                  | Ø 0,9 m/s                       |                            |                   |                       |                                 |
| Weight (without rope)                             | 2,4 kg                          | 3 kg                       | 2,5 kg            | 3,3 kg                | 3,3 kg                          |
| RDD-Battery min. endurance during ascent          | x                               | x                          | x                 | x                     | 50 m on 100kg/<br>30 m on 200kg |

RDD = Rescue Device Driver

## 9. MARKINGS ON MILAN DEVICE

### 9.1 EXEMPLARY REPRESENTATION OF THE MILAN 2.0 POWER (A-029) & Label support means



---

|    |  |
|----|--|
| 1  | Min and Max. Temperature   |
| 2  | Average descending speed   |
| 3  | Max. rated ascending load and height in case of an emergency (multiple use)  |
| 4  | Relevant standards   |
| 5  | Avoid descending into electrical, thermal, chemical sources or other hazards |
| 6  | Product Name   |
| 7  | Year and month of manufacture  |
| 8  | Manufacturer + address   |
| 9  | CE Marking of the supervisory body   |
| 10 | Read and follow instructions strictly!                                       |
| 11 | Serial No.   |
| 12 | The compatible size and Type of rope   |
| 13 | Inspect regularly/ at least annually   |
| 14 | Data Matrix  |
| 15 | Check the rope length  |
| 16 | Max. rated ascending load and height Acc. Standards (single use)             |
| 17 | Caution Hot Surface  |
| 18 | Article Number   |
| 19 | Rope Diameter  |

---

## MILAN / MILAN 2.0

DE

**LESEN UND BEFOLGEN SIE DIE GEBRAUCHSANWEISUNGEN!**  
**Das Gerät darf nur von SKYLOTEC geschulten Personen verwendet werden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder dem Tod führen.**

Das Gerät muss anhand der bereitgestellten Herstelleranleitung geprüft werden:

- Für regelmäßige Inspektionen. Die Überprüfung durch den Nutzer erfolgt rein visuell. Bitte befolgen Sie die ausführlichen Wartungsanweisungen unter Punkt 7.

Das Gerät darf nur mit dem Originalseil des Typs „SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm“ verwendet werden.

|                        |      |
|------------------------|------|
| Mantelverschiebung (%) | 3    |
| Dehnung (%)            | 4,7  |
| Mantelproportion (%)   | 39,5 |
| Kernproportion (%)     | 60,5 |
| Masse pro Meter (g/m)  | 60,7 |
| Schrumpfung (%)        | 0,8  |
| Material               | PA   |

### Abseilarbeit

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** Masse (kg)

**g:** Erdbeschleunigung = 9,81m/s<sup>2</sup>

**h:** Höhe (m)

**n:** Anzahl der Abseilvorgänge

**WARNUNG:** Nicht mit ungeeignetem Seil verwenden! Verändern Sie nicht die Seillänge und schaffen Sie keine Endverbindung mithilfe von Knoten.

Änderungen am Seil dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die dafür geschult und entsprechend befugt sind.

**WARNUNG:** Vermeiden Sie Abstiege in elektrische, thermale, chemische oder andere Gefahrenbereiche.

Bringen Sie das Seil NICHT in Kontakt mit scharfen Kanten, Oberflächen mit starker Reibung, Funken, Feuer oder Hitze.

Das Gerät verfügt über ein automatisches Bremssystem.

Das Gerät kann in beide Richtungen verwendet werden.

**Diese Gebrauchsanweisung ist dem Rettungs- und Trainingspersonal zur Verfügung zu stellen!**

---

# INHALTSVERZEICHNIS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Allgemeines</b>  | <b>26</b> |
| <b>1. Vor der Verwendung des Geräts</b>   | <b>28</b> |
| <b>2. Anwendungsbereiche</b>  | <b>29</b> |
| <b>3. Anschlagpunkte</b>  | <b>29</b> |
| <b>4. Verwendung des Geräts</b>   | <b>30</b> |
| 4.1 Abseilen  | 32        |
| 4.2 Evakuierung   | 33        |
| 4.3 Rettung aus Tiefen  | 33        |
| 4.4 Kombinierte Anwendungsbereiche  | 34        |
| 4.5. Positionierung   | 35        |
| 4.6 Abseilen von 2 Personen   | 36        |
| 4.7 Sich selbst abseilen  | 38        |
| <b>5. Sicherheitshinweise</b>   | <b>38</b> |
| <b>6. Wartung und Lagerung</b>  | <b>39</b> |
| <b>7. Betriebsdauer – Regelmäßige Inspektion</b>  | <b>39</b> |
| 7.1 Überprüfung in Übereinstimmung mit EN 341 und 1496 – Prinzip  | 41        |
| 7.2 Nach folgenden Abseilleistungen empfiehlt SKYLOTEC eine Prüfung/ Inspektion durch eine von SKYLOTEC geschulte Fachkraft | 42        |
| 7.3 Leistung gem. Normen  | 42        |
| 7.3.1. Abseilen   | 42        |
| 7.3.2. Hochziehen   | 42        |
| 7.4 Empfohlene Abseilseil-Maximalleistung   | 43        |
| 7.5 Abseilgeschwindigkeiten im Pendelbetrieb bei geringem Gewicht   | 43        |
| 7.6 Redundante Einheiten (Standby-Einheiten)  | 43        |
| 7.7 Überlastung   | 43        |
| 7.8 Temperatur  | 43        |
| <b>8. Technische Daten</b>  | <b>45</b> |
| <b>9. Kennzeichnungen auf dem Milan Rettungsgerät</b>   | <b>46</b> |
| 9.1 Beispielhafte Darstellung des Milan 2.0 Power (A-029) & Bedeutung von Kennzeichnungen                                   | 46        |
| 9.2 Kontrollkarte   | 510       |

---

# Gebrauchsanweisung MILAN / MILAN 2.0

DE

## Abseil- und Rettungsgerät mit Zugfunktion

in Übereinstimmung mit EN 341 Klasse A und EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

### ALLGEMEINES:

Das Milan Rettungsgerät wird für die Rettung von Personen aus Höhen, Tiefen sowie Kanälen und Schächten eingesetzt. Die Verwendung ist auf Personen beschränkt, die bei bester Gesundheit sind, in den sicheren Umgang mit dem Gerät eingewiesen wurden und an einer ordnungsgemäße Nutzerschulung teilgenommen haben.

Um Personen, die abgestürzt sind oder einen Unfall erlitten haben, so schnell wie möglich retten zu können, muss ein Notfallrettungsplan eingerichtet werden, der Vorkehrungen für alle möglichen Notfallsituationen trifft und bei der Nutzung des Geräts Anwendung findet.

Das Rettungsgerät ist kein Auffanggerät!

### 1. VOR DER VERWENDUNG DES GERÄTS

Vor jeder Benutzung muss der Nutzer sicherstellen, dass das Gerät in einem guten Zustand und vollständig funktionstüchtig ist. Hierfür ist das Gerät selbst und das Seil, einschließlich aller anderen Bestandteile, genau zu prüfen.

Hierbei muss sichergestellt werden, dass:

- das Milan-Seil keinerlei Schäden aufweist und in beide Richtungen frei durch das Gerät läuft
- die Endverbindungen in gutem Zustand sind
- alle Karabiner unbeschädigt sind
- alle Schrauben fest sitzen
- das Gerät frei von Schäden wie Rissen oder Verformungen ist
- der Anschlagpunkt unbeschädigt ist
- das Gerät nicht von Chemikalien, Schmiermitteln oder anderen Stoffen verschmutzt ist
- das Gerät frei von Dreck oder groben Verschmutzungen ist
- keine anderen Unregelmäßigkeiten aufweist

Platzieren Sie das Gerät für die Überprüfung an einem stabilen Ort und ziehen Sie 1 Meter Seil aus dem Gerät. Das Seil muss gleichmäßig herausgleiten, ohne dass auffällige mechanische Geräusche zu hören sind.

Die Überprüfung darf nur dann ausgelassen werden, wenn das Gerät Teil eines Notfallsets ist, das vorab durch eine sachkundige Person überprüft und anschließend in einem verschlossenen Behältnis aufbewahrt wurde. Bestehen Zweifel am Zustand des Geräts, muss es von einer sachkundigen Person überprüft werden und darf nicht benutzt werden, bis die Prüfung durch die sachkundige Person abgeschlossen ist. Geräte, die die Prüfung nicht bestehen, müssen eindeutig gekennzeichnet werden, um die weitere Benutzung zu vermeiden.



## 2. ANWENDUNGSBEREICHE

Das **MILAN / MILAN 2.0** Rettungsgerät wird beispielsweise in folgenden Situationen verwendet:

- Evakuierung einer oder mehrerer Personen aus Höhen.
- Hochgelegene Plattformen und Arbeitsflächen.
- Geräte mit Zugfunktion können für Folgendes benutzt werden.
- Rettung von Personen aus tiefgelegenen Arbeitsflächen (nur Milan Power).
- Rettung von Personen, die an Auffanggeräten oder Fixierseilen festhängen, über hochgelegene bauliche Konstruktionen.
- Das Milan darf nur mit den vom Hersteller freigegebenen Bestandteilen und Accessoires verwendet werden.
- Nur SKYLOTEC oder von SKYLOTEC berechnigte Stellen dürfen Änderungen an dem Rettungsgerät vornehmen und Ersatzteile für die Wartung oder Reparatur bereitstellen.

Das **MILAN 2.0 POWER** (Rettungs-Hub mit Handrad und optionalem Rescue Device Driver=RDD) bietet zusätzlich die folgenden Anwendungsbereiche

- Motorisierte Rettung über eine tiefgelegene Arbeitspositionen
- Motorisierte Rettung von Unfallopfern über eine hochgelegene Arbeitsposition
- Rettung aus einem verhakten Auffanggerät

(Anheben, Befreiung aus dem Auffanggerät und Herunterlassen)

Achtung: Ein Abseilen mit dem Rescue Device Driver kann den Milan, das Seil und den RDD selbst beschädigen. Entfernen Sie den RDD vor jedem Abseilvorgang.

## 3. ANSCHLAGPUNKTE

Der Anschlagpunkt, an dem die Ausrüstung befestigt wird, muss den geltenden Anforderungen des entsprechenden Landes entsprechen. Die Belastbarkeit des Anschlagpunkts muss den in EN 795 spezifizierten Kriterien entsprechen.

Zu sicheren Anschlagpunkten zählen zweifelsfrei stabile bauliche Konstruktionen, verstärkte Leitersprossen und zugelassene Anschlagpunkte. Ein Anschlag nur an Leitersprossen, Fensterrahmen oder Heizrohren ist nicht gestattet.

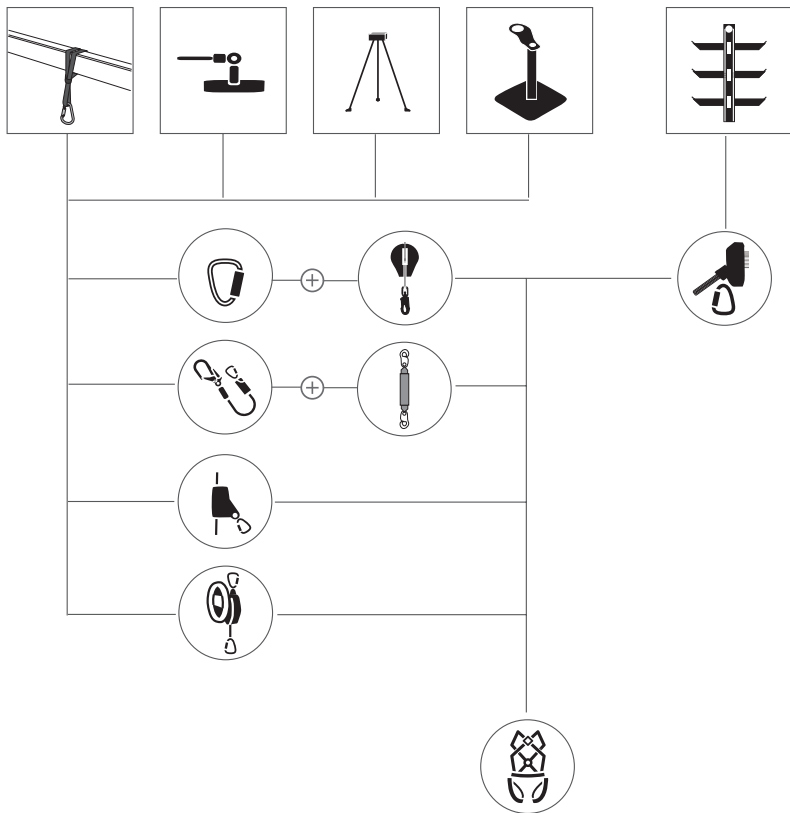
Die Belastbarkeit und der Ort des Anschlagpunkts sind bedeutend für einen sicheren Einsatz des Rettungsgeräts. Der Ort sollte so ausgewählt werden, dass das Seil nicht mit scharfen Kanten oder Objekten in Kontakt kommt und nicht über raue Oberflächen verläuft. Kann kein ausreichender Abstand zwischen Seil und Wand hergestellt werden, ist ein angemessener Schutz für das Seil zu gewährleisten. Verfügt das Gerät über einen Befestigungsadapter, ist dieser Adapter lediglich eine Hilfestellung und an einer Sollbruchstelle an dem Gerät befestigt. (Muss zusätzlich am Anschlagpunkt befestigt werden!)

**Die Verwendung von Adaptern und Accessoires, die keine Originalteile von SKYLOTEC sind, ist verboten.**


















## 4. VERWENDUNG DES GERÄTS

Ein Auffangsystem besteht aus den dargestellten Einzelteilen und darf nur mit getesteten und zugelassenen Bestandteilen sowie unter den beschriebenen Nutzungsbedingungen verwendet werden. Bei Nichteinhaltung besteht das Risiko schwerer oder tödlicher Verletzungen. Während des Rettungseinsatzes ist sicherzustellen, dass alle Personen gegen einen Absturz gesichert sind!



## Bildbeschreibung und verwandte Standards

|            | Anschlagpunkt  | Auffanggerät + bewegliche Führung   | Auffanggerät + feste Führung  | Verbindungs- mittel   | Stoßdämpfer   | Einklappbares Auffanggerät  | Komplettsurt- system  | Karabiner (Verbindungs- element)  | Abseilgerät   |
|------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EN         |  795<br>min. 12 kN                |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ANSI/ ASSE |  Z359.1<br>min. 22,2 kN           | 353-2   | 353-1   | 354   | 355   | 360   | 361   | 362   | 341-A   |
| CSA        |  Z259.13 / 259.15<br>min. 22,5 kN | Z359.1  | Z359.1  | Z359.3  | Z359.13   | Z359.14   | Z359.11   | Z359.12   | Z359.4  |
| ISO/SS     |  -                                | Z259.2.1 / Z259.2.5   | Z259.11 Ci.<br>Z259.2.1 / A/B/C + Z259.11 Ci.<br>E4/E6                              | Z259.11 Ci.<br>A/B/C + Z259.11 Ci.<br>E4/E6                                       | Z259.11 Ci.<br>A/B/C + Z259.11 Ci.<br>E4/E6                                       | Z259.2.2  | Z259.10<br>C1.A   | Z259.12   | Z259.2.3-1B   |
| GB         |  GB 30862-2014                    | 10333-4 / 528-4   | 10333-4 / 528-4   | 10333-2 / 528-2   | 10333-2 / 528-2   | 10333-3 / 528-3   | 10333-1<br>C1.A / 528-1 C1.A  | 10333-3 / 528-5   |   |
| ABNT       |  -                                | 24537-2009  | 24542-2009  | 24543-2009  | 24538-2009  | 24544-2009  | 6095-2009<br>Z/Y  | 23469-2009  |   |
| GOST R     |  -                                | 14626   | 14626   | 15834 / 14629   | 15834 / 14629   | 14628   | 15836   | 15837   |   |
|            |  | EH 353-2  | EH 353-1  | EH 354  | EH 354  | EH 360  | EH 361  | EH 362  |   |

## 4.1 ABSEILEN

Nach der Befestigung des Geräts an einem Anschlagpunkt wird das Abseilseil an der zu rettenden Person befestigt. Das Seil kann an den Auffängösen eines Gurts (z. B. gem. EN 361) oder den Ösen von Rettungsgurten oder Rettungsbandschlingen (z. B. gem. EN 1497 oder EN 1498) befestigt werden. Alle Verbindungselemente müssen sicher verschlossen werden.

Ist das Seil zwischen der abzuseilenden Person und dem Gerät schlaff (A), muss das Seil (B) durch das Gerät gezogen werden, bis es straff ist (C).

Auffanggeräte oder Fallrückhalteverbindungen müssen vor jedem Abseilvorgang gelöst werden. Das nach oben verlaufende Seil wird gelöst und die zu rettende Person mit einer konstanten Geschwindigkeit abgelassen.

Über einen Seilreibungspunkt am Milan kann der Abseilvorgang unterbrochen oder verlangsamt werden. Bei Abseilgeräten dürfen nur Karabiner als Seilreibungspunkte verwendet werden.

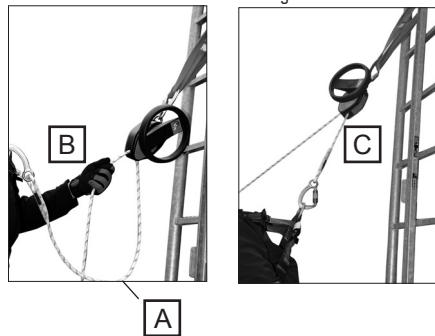
Die Geschwindigkeit des Abseilvorgangs ist abhängig von:

- dem Gewicht des Nutzers
- dem Gewicht des freihängenden Seils, das aus der Seiltasche in das Gerät verläuft, sofern das Seil nicht aus einer Seiltasche eingespeist wird, die am Nutzer befestigt ist.



Beispiel: Evakuierung mit dem Milan Abseilgerät.

Achtung: Während des Abseilens kann sich das Gerät erhitzen und zu Verletzungen führen.



## 4.2 EVAKUIERUNG

Mit dem Gerät können mehrere Menschen hintereinander gerettet werden. Gehen Sie wie folgt vor: Wenn die erste Person den Boden erreicht hat und die Verbindung zum Seil gelöst wurde, kann die nächste Person am Ende des beim ersten Abseilvorgang nach oben verlaufenen Seilendes befestigt werden. Dieser Teil des Seils dient nun als Abseilseil und der Vorgang beginnt von vorne. Ein manueller Wechsel am Gerät ist nicht notwendig. Während der Evakuierung ist darauf zu achten, dass sich kein Schlaffseil bildet.

Das Gerät ist für das Abseilen von 75 Personen mit einem Gewicht von 100 kg und eine Abseilhöhe von 100 Metern zugelassen (gemäß EN 341).

Ein höheres Gewicht ist möglich, beeinträchtigt aber die Gesamtabseilkapazität des Geräts.

Siehe auch Kapitel 7.1–7.3.

## 4.3 RETTUNG AUS TIEFEN

Geräte mit einem Handrad oder einem Rescue Device Driver ermöglichen das Hochziehen von Personen von einer tiefgelegenen Position oder Ebene auf eine Evakuierungsebene. Nach der Befestigung des Geräts an einem Anschlagpunkt und der Befestigung des Seils an der zu rettenden Person kann diese hochgezogen werden.

Beim Hochziehen muss mithilfe der Seilklemme (F) verhindert werden, dass die zu rettende Person wieder absinkt.



Das Übersetzungsverhältnis ermöglicht die Rettung schwerer Personen ohne großen Krafteinsatz. Das Handrad muss mit dem Uhrzeigersinn gedreht werden (nach rechts).

Bei der Rettung mit dem MILAN 2.0 POWER muss sichergestellt werden, dass der Rescue Device Driver und der MILAN sich im Uhrzeigersinn drehen.

Die verletzte Person sollte NIEMALS am Gurt der Rettungsperson befestigt werden.

**Achtung:** Leiten Sie niemals einen Abseilvorgang ein, wenn ein Rescue Device Driver am Gerät befestigt ist.



**Greifen Sie nicht nach einem sich drehenden Handrad!  
Leiten Sie niemals einen Abseilvorgang ein, wenn ein  
Rescue Device Driver am Gerät befestigt ist**

#### 4.4 KOMBINIERTER ANWENDUNGSBEREICH

Eine abgestürzte Person hängt in einem Auffanggerät, einem mitlaufenden Auffanggerät oder einem Verbindungsmittel fest.

Zuerst wird das Gerät wie oben beschrieben an einem Anschlagpunkt befestigt. Das Seil wird so durch das Gerät geführt, dass das Abseilseil auf der rechten Seite der Öffnung austritt (vom Handrad aus gesehen). Das Abseilseil wird an der zu rettenden Person befestigt. Möglicherweise ist die Person aufgrund eines Falls von einer Dachkante oder Plattform nicht direkt erreichbar und hängt frei in der Luft. In einem solchen Fall muss eine geeignete Seilklemme oder Rescue Loop (G) am Auffang-Verbindungsmittel befestigt werden, indem diese mit dem MILAN verbunden wird.

**Nachdem alle Verbindungselemente sicher verschlossen und überprüft wurden wird die abgestürzte Person hochgezogen. (Achten Sie darauf, dass das Seil geschützt ist.) Die Person wird hochgezogen, bis das Auffang-Verbindungsmittel (das Auffanggerät, das mitlaufende Auffanggerät etc.) erschlafft (H). Führen Sie nun das nach oben verlaufende Seil in die Seilführung und die Seilklemme des Geräts (F) ein.**



Nun wird die Verbindung zwischen der zu rettenden Person und dem Auffang-Verbindungsmittel gelöst und das Seil aus der Seilklemme genommen. Der Abseilvorgang kann beginnen.

Ist die abgestürzte Person nicht bei Bewusstsein, wird empfohlen, dass sich die Rettungsperson gemeinsam mit der verletzten Person abseilt – so wird ein Kontakt mit baulichen Konstruktionen während des Abseilvorgangs vermieden.

---

**ACHTUNG!**

**Menschen, die regungslos in ihrem Gurt hängen, können ein Hängetrauma erleiden. Vor dem Einsatz des Milan muss ein angemessenes Rettungskonzept ausgearbeitet werden und eine Risikobewertung erfolgen.**

**HINWEIS:**

**Im Falle eines manuellen Abseilvorgangs muss sichergestellt werden, dass das Seil nicht beschädigt ist und sich nicht in der Seilklemme verfangen kann. Eine abrupte Unterbrechung des Abseilvorgangs kann das Seil beschädigen.**

**4.5 POSITIONIERUNG**

Der Abseilvorgang kann jederzeit durch Erhöhung der Reibung am Seil unterbrochen werden. Im Falle kurzer Pausen kann das Seil (bei vollständigem Stillstand) in die Seilklemme eingeführt werden. Das Gerät hält dann seine Position.

Das Seil sollte nur für KURZE Zeit in der Klemme verbleiben. Die Nutzung der Klemme eignet sich nicht für längere Pausen oder andauernde Arbeiten.

Löst sich das Seil versehentlich aus der Klemme, wird der Abseilvorgang sofort fortgesetzt. Wird der Abseilvorgang überraschend fortgesetzt, erhöht dies zwar nicht die Gefahr abzustürzen, könnte den Nutzer aber erschrecken und eine unerwünschte Reaktion (Werkzeug fallen lassen, falsche Handhabung des Geräts) sowie Verletzungen hervorrufen.

## 4.6 ABSEILEN VON 2 PERSONEN

Beim Abseilen einer Person kann die Geschwindigkeit über die gegenläufige Seilführung geregelt werden. Mit wachsendem Abseilgewicht, insbesondere durch die gleichzeitige Nutzung durch zwei Personen, wird der Abseilvorgang erschwert. Durch die Umleitung der gegenläufigen Seilführung kann der erforderliche Krafteinsatz reduziert werden. SKYLOTEC empfiehlt, bei einer Rettung von zwei Personen immer mit einer Umleitung zu arbeiten. Gem. ANSI ist die Umleitung bei der Rettung von zwei Personen Pflicht. Die Umleitung kann über den Seilhaken des Milan 2001 oder das „Bull Horn“ des Milan 2.0 erfolgen.

Bei der Verwendung eines umgeleiteten Seils kann der maximale empfohlene Tiefstwert angewendet werden. (siehe Kapitel 7.2)

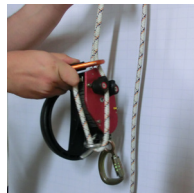
### AGR 2001 (Aktiv)



1) Führen Sie das Seil von der roten Abdeckplatte in den Seilhaken



2) Ziehen Sie das Seil nach oben in die Seilklemme

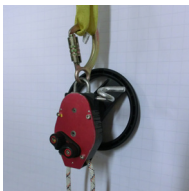


3) Halten Sie die Seilabschnitte (ein- und ausgehend) parallel und schließen Sie einen Karabiner darüber



4) Bereit für den Abseilvorgang aktiv

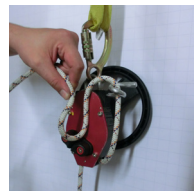
### (Passiv)



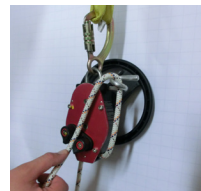
1) Verbinden Sie das Gerät mit dem Anschlagpunkt



2) Führen Sie das Seil von der roten Abdeckplatte nach oben in den Seilhaken



3) Führen Sie das Seil nach unten an die Seilklemme



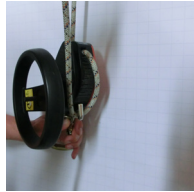
4) Drücken Sie das Seil in die Seilklemme



## MILAN 2.0 (Aktiv)



1) Verbinden Sie das Seil mit dem Anschlagpunkt



2) Führen Sie das Seil von der orangen Abdeckplatte über den Seilhaken in den Seilführungskanal

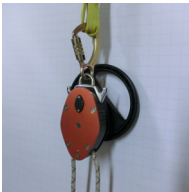


3) Ziehen Sie das Seil nach oben durch den Seilführungskanal

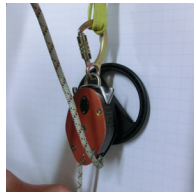


4) Ziehen Sie das Seil nach unten und drücken Sie es in die Seilklemme innerhalb des Gehäuses

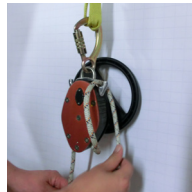
## (Passiv)



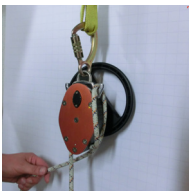
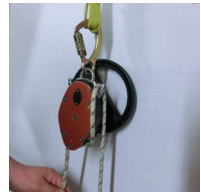
1) Verbinden Sie das Gerät mit dem Anschlagpunkt



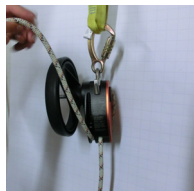
2) Ziehen Sie das lange Ende des Seils nach oben



3) Führen Sie das Seil von der orangen Abdeckplatte hinüber zum Seilhaken



5) Ziehen Sie das Seil nach unten und drücken Sie es in den Seilführungskanal



6) Ziehen Sie das Seil nach oben in die Seilklemme innerhalb des Gehäuses



7) Drücken Sie das Seil in die Seilklemme



8) Führen Sie das Seil über den zweiten Seilhaken, um das Gerät zu sichern; danach ist das Gerät einsatzbereit.

---

## 4.7 SICH SELBST ABSEILEN

Sind nur das Unfallopfer und die Rettungsperson vor Ort, gibt es niemanden, der das Unfallopfer vom Abseilseil lösen kann. In diesem Fall muss möglicherweise Verstärkung gerufen oder erste Hilfe geleistet werden. Die Rettungsperson kann sich gemeinsam mit dem Unfallopfer aktiv an einem Gerät abseilen. Das Abseilseil wird an einem Anschlagpunkt befestigt. Die Rettungsperson befestigt ihren Gurt direkt am Karabiner des Geräts und seilt sich mitsamt dem Gerät ab.

### **ACHTUNG:**

**Das Gerät bietet eine Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten in verschiedenen Rettungsszenarien. Um diese Techniken zu meistern ist eine professionelle Ausbildung durch qualifizierte Rettungstrainer erforderlich.**

## 5. SICHERHEITSHINWEISE

Das Gerät darf nur dann verwendet werden, wenn die Auswahl des Anschlagpunkts sicherstellt, dass beim Abseilen oder Hochziehen keine Hindernisse im Weg sind. Bei der Rettung aus Tiefen muss ein freier Weg nach oben sichergestellt werden. Das Gerät darf nicht verwendet werden, wenn eine Gefahr durch umstehende bauliche Konstruktionen, bewegliche Maschinen oder Elektrizität besteht. **GEFAHR:** Das Seil kann durch Windstöße in Kontakt mit Stromleitungen kommen. Scharfe Kanten oder raue Oberflächen können das Seil zerstören.

Die automatische Geschwindigkeitskontrolle des Geräts ermöglicht einen sicheren Abseilvorgang. Das Gerät sollte dennoch nur von Skylootec geschulten Personen verwendet werden, die ihr Wissen durch die Teilnahme an Schulungen regelmäßig auffrischen. Bei der Verwendung von Geräten mit einem Rettungshandrad muss auf Gefahren durch rotierende Teile geachtet werden.

Umwelteinflüsse wie extreme Temperaturen, chemische Substanzen sowie raue und scharfe Kanten können die Belastbarkeit des Seils beeinträchtigen. Schützen Sie die Ausrüstung beim Transport durch die Verwendung einer angemessenen Tasche oder eines Kartons.

---

## 6. WARTUNG UND LAGERUNG

Öffnen Sie das Gerät bei der Reinigung nicht. Gelangt Schmutz in das Gerät, muss es zu einer autorisierten Reparaturstelle gebracht werden. Gurte und Bandschlingen können mit warmem Wasser (40 °C) und einer milden Seifenlösung gereinigt werden. Danach sollten sie mit klarem Wasser ausgewaschen werden. Die nasse Ausrüstung darf nur in gut durchlüfteten Räumen und nicht in der Sonne getrocknet werden. Verwenden Sie niemals Wäschetrockner oder andere Heizquellen. Vermeiden Sie den Kontakt mit Chemikalien, Öl, Flüssiglösungen oder anderen aggressiven Substanzen. Bewahren Sie die Ausrüstung bei Raumtemperatur auf und schützen Sie sie vor Sonnenlicht – am besten in einer dafür vorgesehenen Tasche oder einem Karton.

## 7. BETRIEBSDAUER – REGELMÄSSIGE INSPEKTION

Gilt für: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Die Länge der Betriebsdauer ist abhängig von den individuellen Nutzungsbedingungen. Die Kunststoffteile haben selbst bei umsichtiger Handhabung eine begrenzte Lebensdauer. Es muss mindestens einmal im Jahr eine dokumentierte Inspektion durch einen Sachkundigen erfolgen, in der die Prüfperson und die erkannten spezifischen Produkteigenschaften genannt werden. Darüber hinaus muss zweifelsfrei sichergestellt werden, dass das Produkt stets unter optimalen Bedingungen gelagert wurde und nie in Kontakt mit Chemikalien, Gasen oder anderen schädlichen Substanzen gekommen ist.

Geräte, die in einem festen Arbeitsbereich installiert sind und zwischen den Inspektionen dort verbleiben, müssen über einen entsprechenden Witterungsschutz verfügen (z. B. SEAL PAC®). Geräte, die beispielsweise zu Übungszwecken regelmäßig verwendet werden, haben eine kürzere Betriebsdauer.

Modifizierungen, Veränderungen, Reparaturen und Zusatzausrüstung müssen von SKYLOTEC freigegeben werden. Eine Verletzung dieser Bedingung führt zum Erlöschen der Nutzungserlaubnis und Ausschluss der Haftung durch den Hersteller. Geräte, die eine Inspektion nicht bestehen, dürfen nicht mehr verwendet werden.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(KEIN Sealpac)   | Inspektion  |   |   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach jeder Benutzung (Schulung, Vorführung etc.) oder</li> <li>• Bei Zweifeln an der Funktionstüchtigkeit/ Sicherheit des Geräts</li> <li>• Mindestens einmal im Jahr</li> <li>• Geräte, die beispielsweise zu Übungszwecken regelmäßig verwendet werden, haben eine kürzere Betriebsdauer.</li> <li>• Vor jeder Verwendung</li> </ul>   | Sachkundige Person (geschult gem. DGUV 312-906 oder mit entsprechender regionaler Ausbildung) |   |
|   | Wartungsstufe 2   |   |   |
|   | MILAN Wartung, Reinigung innen, Austausch von Teilen (gem. SKYLOTEC Schulung, den entsprechenden Anweisungen und der detaillierten Wartungsdokumentation) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestens alle 5 Jahre oder</li> <li>• Nach einem Rettungseinsatz oder</li> <li>• Nach 2000 m Abseilstrecke</li> <li>• Bei technischen Unsicherheiten</li> <li>• Die Dokumentation sollte in HOMEBASE erfolgen</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN Schulung für Wartungsstufe 2   | Austausch der Bremse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spätestens nach 10 Jahren (nur durch SKYLOTEC oder SKYLOTEC Competent Wartungsstellen mit Qualifikation für die Wartungsstufe 2)</li> <li>• Inspektion / Austausch von Teilen nach den Anweisungen der MILAN Schulung für Wartungsstufe 2</li> </ul><br>Austausch von Textilteilen (Seile, Gurte, Bandschlingen): Spätestens nach 10 Jahren oder |
|   | Wartungsstufe 3   |   |   |
|   | n. a.   | n. a.   | n. a.   |
|   | Max. Lebensdauer  |   |   |
| Max. 20 Jahre ab Herstellungsdatum (Monat + Jahr) (wenn die Wartung nach 10 Jahren erfolgt ist) Geräte, die beispielsweise zu Übungszwecken regelmäßig verwendet werden, können eine kürzere Betriebsdauer haben. |   |   |   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC)  | Inspektion   |   |  |
|   | Jährlich, gemäß Hinweisaufkleber auf der Verpackung des SEAL PAC   | Der Verantwortliche vor Ort benennt eine befugte Person |  |
|   | Wartungsstufe 2  |   |  |
|   | n. a.  | n. a.   | n. a.  |
|   | Wartungsstufe 3  |   |  |
|   | MILAN Wartung, Reinigung innen, Austausch von Teilen, Wiederversiegelung (gem. SKYLOTEC Schulung, den entsprechenden Anweisungen und der detaillierten Wartungsdokumentation) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spätestens nach 10 Jahren; das Produkt ist für weitere 10 Jahre freigegeben. Nach max. 20 Jahren muss das Gerät entsorgt werden</li> <li>• Wenn die Feuchtigkeitsanzeige am SEAL PACS eine Abweichung anzeigt</li> <li>• Nach einem Rettungseinsatz</li> <li>• Die Dokumentation MUSS in HOMEBASE erfolgen</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN Schulung für Wartungsstufe 3             | Austausch der Bremse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spätestens nach 10 Jahren; das Produkt ist für weitere 10 Jahre freigegeben (SEAL PAC Wiederversiegelung nur durch SKYLOTEC oder SKYLOTEC Competent Wartungsstelle mit Qualifikation für MILAN Wartungsstufe 3)</li> <li>• Inspektion / Austausch von Teilen nach den Anweisungen der MILAN Schulung für Wartungsstufe 3</li> </ul><br>Austausch von Textilteilen (Seile, Gurte, Bandschlingen): Spätestens nach 10 Jahren oder |
|   | Max. Lebensdauer   |   |  |
| Max. 20 Jahre ab Herstellungsdatum (Monat + Jahr) (wenn die Wartung nach 10 Jahren erfolgt ist) |  |   |  |

## 7.1 ÜBERPRÜFUNG IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT EN 341 UND 1496 – PRINZIP

Die Norm legt die Leistung fest, die von dem Gerät vor dessen Zulassung erwartet wird. Sobald die Anforderungen der Norm erfüllt wurden, wird das Gerät zugelassen und klassifiziert. Daraufhin ist das Gerät für den Einsatz in Verbindung mit Abseilvorgängen zugelassen. Im Fall des MILAN und MILAN 2.0 (Klasse A) bedeutet das eine Zulassung des Geräts für eine Abseildistanz von 10.000 m mit 1 Person (75 kg), beispielsweise 100 x 100 m oder 20 x 500 m.

In Situationen, die keine Notfälle sind, wie etwa bei Schulungen, sollten jedoch Sicherheitstoleranzen hinsichtlich der maximal zulässigen Last eingehalten werden. Der Umfang dieser Sicherheitstoleranzen ist nicht genormt. SKYLOTEC empfiehlt:

## 7.2 NACH FOLGENDEN ABSEILLEISTUNGEN EMPFIEHLT SKYLOTEC EINE PRÜFUNG/ INSPEKTION DURCH EINE VON SKYLOTEC GESCHULTE FACHKRAFT

- Abseildistanz 3.000 m mit einer Person mit bis zu 75 kg Körpergewicht
- Abseildistanz 2.500 m mit einer Person mit bis zu 100 kg Körpergewicht
- Abseildistanz 1.000 m mit einer oder zwei Personen mit bis zu 150 kg Körpergewicht
- Abseildistanz 400 m mit einer oder zwei Personen mit bis zu 200 kg Körpergewicht
- Abseildistanz 200 m mit zwei Personen mit bis zu 260 kg Körpergewicht
- Abseildistanz 200 m mit zwei Personen mit bis zu 280 kg Körpergewicht (mit Umlenkung)

## 7.3 LEISTUNG GEM. NORMEN

### 7.3.1 ABSEILEN

Das **MILAN** und **MILAN 2.0** Abseilgerät wurde nach EN 341:2011/1A getestet. Die folgenden Kriterien für das Abseilen der Klasse A wurden erfüllt:

- $W$  (Work) =  $7,5 \times 10^6$  J (entspricht 7.500 m Abseildistanz bei einer Belastung von 1 Person: 100 kg, oder 10.000 m Abseildistanz mit einer Belastung von 1 Person: 75 kg)
- 1 x 500 m Mindestbelastung 1 Person 30 kg (Kind)
- 1 x 500 m Höchstbelastung 1 Person 140 kg

Neben EN 341:2011/1A wurden auch Tests unter extremer Belastung durchgeführt. Das Gerät kann einer erheblich größeren Belastung standhalten. Hierbei ist es wichtig zu beachten, dass die Abseilvorgänge auf ein Minimum reduziert werden müssen und die zugelassene Anzahl nicht überschritten werden sollte.

- 1 x maximale Abseilbelastungskapazität, 200 m, 2 Personen mit Überbelastung: 260 kg
- 1 x maximale Abseilbelastungskapazität, 200 m, 2 Personen mit Umleitung und 280 kg  
(Vorsicht: getestet mit + 25 % in Übereinstimmung mit EN 341. Niemals mit dieser Reserve verwenden!)

### 7.3.2 HOCHZIEHEN

Die Funktion für die Rettung aus Tiefen wurde nach EN1496:2006 mit Belastungen von 30 kg, 150 kg und 280 kg getestet, jeweils sowohl mit trockenem als auch mit nassem Seil.

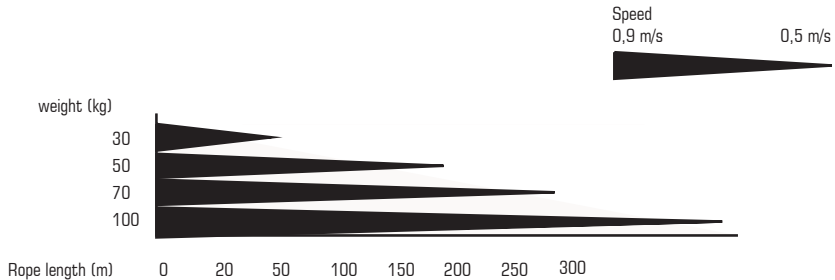
Die maximale Nennlast bei der Rettung aus Tiefen mit Milan Rettungsgeräten beträgt gem. EN 1496:2006 120 kg, 80 m. Das Gerät kann im Notfall jedoch Belastungen von bis zu 280 kg, 10 m standhalten. In diesem Fall erhöhen sich die Handkraft und die Abnutzung des Seils. Diese entsprechen dann nicht mehr den Angaben in der Norm. Eine sichere Rettung ist dennoch möglich. Das Hochziehen stellt eine größere Belastung für Gerät und Seil dar als das Abseilen. Wird die Zugfunktion oft genutzt, steigt das Rutschrisiko. Das bedeutet nicht, dass eine Gefahr besteht. Die zu rettende Person kann dennoch sicher abgeseilt werden.

Diese Werte sind Maximalwerte aus den Zulassungstests und stellen keinen zusätzlichen sicherheitsrelevanten Faktor dar. SKYLOTEC empfiehlt für die Evakuierung größerer Gruppen bzw. über größere Distanzen die Verwendung mehrerer Geräte. Dabei sollten die obengenannten Maximalwerte nicht überschritten werden.

## 7.4 EMPFOHLENE ABSEILSEIL-MAXIMALLEISTUNG

Je niedriger die Abseilhöhe, desto öfter verläuft das Seil durch das Gerät. Niedrige Abseilhöhen haben daher einen stärkeren Verschleiß des Seils zur Folge. Darüber hinaus ist die Abnutzung des Seils von vielen weiteren Faktoren abhängig, wie etwa davon, wie umsichtig die Nutzer mit dem Seil umgehen. Kanten können eine starke Belastung für das Seil darstellen. Insbesondere bei gleichzeitiger Nutzung der Zugfunktion kann dies zu einem stärkeren Verschleiß führen. Das Seil sollte kontinuierlich auf Verschleiß geprüft werden.

## 7.5 ABSEILGESCHWINDIGKEITEN IM PENDELBETRIEB BEI GERINGEM GEWICHT



Beim Abseilen mehrerer Personen muss das Gegengewicht des Seils beachtet werden. Sobald der eingehende Seilabschnitt frei hängt, kann nur ein geringes Gewicht bis auf eine bestimmte Abseilhöhe abgelassen werden.

## 7.6 REDUNDANTE EINHEITEN (STANDBY-EINHEITEN)

Schulungen sind keine Notfallsituation!

Grundsätzlich ist in Schulungssituationen immer eine zweite unabhängige Sicherung (Redundanz) zu verwenden. Die Möglichkeit unvorhersehbarer Ereignisse sowie technischen oder menschlichen Versagens kann nie gänzlich ausgeschlossen werden! Ein zweites MILAN und MILAN 2.0 Rettungsgerät kann beispielsweise als Redundanz/Standby verwendet werden.

## 7.7 ÜBERLASTUNG

Geräte, die den Kräften einer Verhinderung eines Sturzes oder einer Überladung ausgesetzt wurden, sind aus dem Verkehr zu ziehen. Das Gerät ist daraufhin an einen zugelassenen Wartungsanbieter zur Inspektion oder Reparatur zu geben.

## 7.8 TEMPERATUR

Das Milan Rettungsgerät kann bei Temperaturen zwischen -35 °C und +65 °C eingesetzt werden. Der Rescue Device Driver kann bei 0 °C bis +40 °C verwendet werden (gem. Herstellerangaben).

---

|                  |  |
|------------------|--|
| Prüfstelle:      | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Daimlerstraße 11<br>85748 Garching<br>Deutschland                    |
| Hersteller:      | SKYLOTEC GmbH<br>Im Mühlengrund 6-8<br>56566 Neuwied<br>Deutschland                                  |
| Benannte Stelle: | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Zertifizierstelle<br>Ridlerstraße 65<br>80339 München<br>Deutschland |

### **INFORMATIONEN:**

Die Produkthaftung greift nicht für Sach- oder Personenschäden, die bei dessen Nutzung entstehen. Ausrüstung zur Vermeidung von Stürzen muss durch geschultes Personal korrekt gehandhabt werden.

Veränderungen der Rettungsausrüstung oder die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zum Erlöschen jeglicher Produkthaftung durch die Hersteller.

Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie unter folgendem Link:

**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**



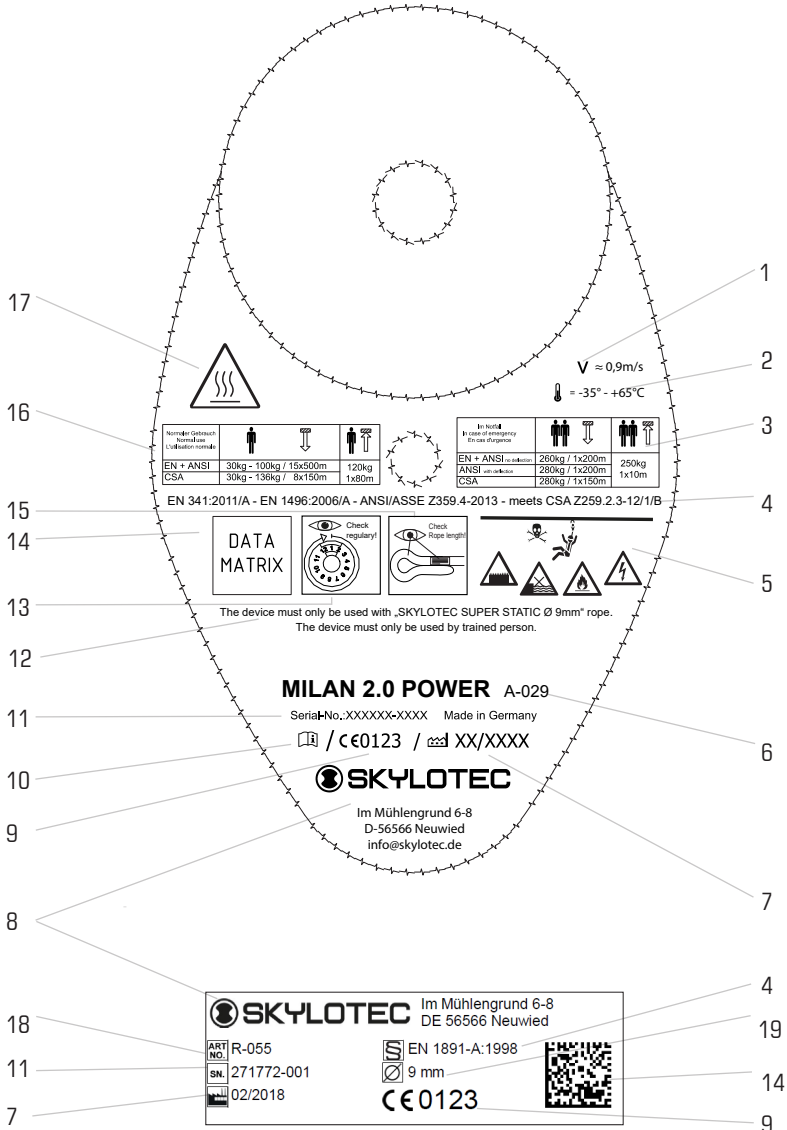
## 8. TECHNISCHE DATEN

|   | Milan AGR 2001<br>(A-020)     | Milan Hub AGR 2001<br>(A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub<br>(A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)        |
|---|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| EN 341: 2011/A  | ✓                             | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                 |
| EN 1496: 2017/A   | x                             | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                                 |
| ANSI Z359.4-2013  | ✓                             | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                 |
| erfüllt CSA Z259.2.3:2016                               | ✓                             | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                 |
| Absailen und Rettung                                    | ✓                             | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                 |
| Zugfunktion   | x                             | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                                 |
| Min. Absail-Nennlast                                    | 30 kg / 66 lbs                |                               |                      |                          |                                   |
| Max. Absail-Nennlast (gem. EN 341)                      | 100 kg                        |                               |                      |                          |                                   |
| Max. Absail-Nennlast (gem. ANSI/CSA)                    | 141 kg / 310 lbs              |                               |                      |                          |                                   |
| Max. Absail-Nennlast (im Notfall)                       | 260 kg , 280 kg mit Umleitung |                               |                      |                          |                                   |
| Max. Absailhöhe   | Siehe Kap. 8.3                |                               |                      |                          |                                   |
| Max. Hublast und -höhe (gem. EN 1496)                   | x                             | 120 kg / 80 m (RDD)           | x                    | 120 kg / 80 m (RDD)      | 120 kg / 80 m (RDD)               |
| Max. Hublast und -höhe im Notfall                       | x                             | 250 kg / 10 m                 | x                    | 250 kg / 10 m            | 250 kg / 10 m                     |
| Temperaturbereich bei Nutzung                           | -35 °C bis +60 °C             |                               |                      |                          |                                   |
| Temperatur RDD  | n.v.                          |                               |                      |                          |                                   |
| Absailgeschwindigkeit                                   | Ø 0,9 m/s                     |                               |                      |                          |                                   |
| Gewicht (ohne Seil)                                     | 2,4 kg                        | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                   | 3,3 kg                            |
| RDD-Batterie Mindestlaufzeit während des Absailvorgangs | x                             | x                             | x                    | x                        | 50 m bei 100kg/<br>30 m bei 200kg |

RDD = Rescue Device Driver

## 9. KENNZEICHNUNGEN AUF DEM MILAN RETTUNGSGERÄT

### 9.1 BEISPIELHAFTER DARSTELLUNG DES MILAN 2.0 POWER (A-029) & Bedeutung von Kennzeichnungen



---

|    |  |
|----|--|
| 1  | Mindest- und Höchsttemperatur  |
| 2  | Durchschnittliche Abseilgeschwindigkeit  |
| 3  | Max. Abseil-Nennlast und -höhe im Notfall (mehrfache Anwendung)                          |
| 4  | Relevante Normen   |
| 5  | Vermeiden Sie Abstiege in elektrische, thermale, chemische oder andere Gefahrenbereiche. |
| 6  | Produktname  |
| 7  | Herstellungsjahr und -monat  |
| 8  | Hersteller + Anschrift   |
| 9  | CE-Kennzeichnung der Aufsichtsbehörde  |
| 10 | Lesen Sie die Anweisungen aufmerksam durch und befolgen Sie diese stets!                 |
| 11 | Seriennr.  |
| 12 | Kompatible Seilgrößen und -arten   |
| 13 | Führen Sie regelmäßig / mindestens einmal im Jahr eine Inspektion durch                  |
| 14 | Datenmatrix  |
| 15 | Überprüfen Sie die Seillänge   |
| 16 | Max. Abseil-Nennlast und -höhe gem. Normen (einfache Anwendung)                          |
| 17 | Achtung: Heiße Oberfläche  |
| 18 | Artikelnummer:   |
| 19 | Seildurchmesser  |

---

## MILAN / MILAN 2.0

**LEGGERE ATTENTAMENTE E SEGUIRE LE PRESENTI ISTRUZIONI! Il dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente da personale formato e certificato da SKYLOTEC.**

**Il mancato rispetto di tutte le istruzioni può causare lesioni gravi o morte mancato rispetto di tutte le istruzioni può causare lesioni gravi o morte.**

Il dispositivo deve essere ispezionato nel rispetto delle istruzioni del produttore:

- Per ispezioni periodiche. L'ispezione dell'utente è esclusivamente visiva. Si prega di seguire le istruzioni di servizio dettagliate al punto 7.

Il dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente con il tipo di fune originale "SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm".

|                        |      |
|------------------------|------|
| scorrimento guaina (%) | 3    |
| allungamento (%)       | 4,7  |
| proporzione guaina (%) | 39,5 |
| proporzione anima (%)  | 60,5 |
| massa per metro (g/m)  | 60,7 |
| restringimento (%)     | 0,8  |
| materiale              | PA   |

### Attività di discesa in corda doppia

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** massa (kg)

**g:** accelerazione di gravità =  $9,81 \text{ m/s}^2$

**h:** altezza (m)

**n:** numero di discese

**AVVERTENZA:** Non utilizzare una fune incompatibile! Non alterare la lunghezza della fune o aggiungere estremità tramite nodi.

Le modifiche alla fune possono essere eseguite solo da personale qualificato e provvisto delle opportune autorizzazioni.

**AVVERTENZA:** Evitare la discesa in aree con pericolosità di tipo elettrico, termico, chimico o di altro genere.

NON esporre la fune a spigoli vivi, superfici abrasive, scintille, fiamme o calore.

Il dispositivo dispone di un sistema di frenata automatica.

L'utilizzo del dispositivo può essere bidirezionale.

**Le presenti istruzioni devono essere fornite ai soccorritori e ai formatori!**

## **CONTENUTO**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Generalità</b>  | <b>48</b> |
| <b>1. Prima di utilizzare il dispositivo</b>   | <b>50</b> |
| <b>2. Applicazioni</b>   | <b>51</b> |
| <b>3. Punti di ancoraggio</b>  | <b>51</b> |
| <b>4. Utilizzare il dispositivo</b>  | <b>52</b> |
| 4.1 Discesa  | 54        |
| 4.2 Evacuazione  | 55        |
| 4.3 Salvataggio ascendente   | 55        |
| 4.4 Applicazione combinata   | 56        |
| 4.5. Posizionamento  | 57        |
| 4.6 Discesa in corda doppia di 2 persone   | 58        |
| 4.7 Auto-discesa   | 60        |
| <b>5. Informazioni di sicurezza</b>  | <b>60</b> |
| <b>6. Manutenzione e conservazione</b>   | <b>61</b> |
| <b>7. Vita utile - Ispezione regolare</b>  | <b>61</b> |
| 7.1 Test ai sensi della direttiva EN 341 e del principio 1496  | 63        |
| 7.2 Dopo le seguenti prestazioni in discesa, SKYLOTEC consiglia un'ispezione da parte di una persona competente addestrata da SKYLOTEC | 64        |
| 7.3 Prestazioni conformi agli standard   | 64        |
| 7.3.1. Discesa in corda doppia   | 64        |
| 7.3.2. Sollevamento  | 64        |
| 7.4 Massime prestazioni della fune in discesa in corda doppia raccomandate   | 65        |
| 7.5 Velocità di discesa in corda doppia durante il funzionamento a pendolo con pesi ridotti  | 65        |
| 7.6 Unità ridondanti (Unità standby)   | 65        |
| 7.7 Sovraccarico   | 65        |
| 7.8 Temperatura  | 65        |
| <b>8. Specifiche tecniche</b>  | <b>67</b> |
| <b>9. Marcature sul dispositivo Milan</b>  | <b>68</b> |
| 9.1 Rappresentazione esemplificativa di Milan 2.0 Power (A-029) e mezzi di supporto per l'etichetta                                    | 68        |
| 9.2 Scheda di controllo  | 510       |

---

## Istruzioni per l'uso MILAN / MILAN 2.0

### Dispositivo di discesa e salvataggio con funzione di sollevamento

ai sensi della direttiva EN 341 classe A ed EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

#### GENERALITÀ:

Il dispositivo di salvataggio Milan è utilizzato per il salvataggio di personale in quota, in aree di lavoro in profondità e in spazi ristretti. L'utilizzo è limitato a personale in buono stato di salute, istruito sull'utilizzo sicuro del dispositivo e che abbia partecipato a un adeguato corso di formazione per utenti.

Per soccorrere persone il più velocemente possibile a seguito di una caduta dall'alto o di altri incidenti, è necessario un piano di salvataggio di emergenza per analizzare e preparare tutte le situazioni di emergenza possibili, applicabili durante l'utilizzo del dispositivo.

Il dispositivo di salvataggio non è un dispositivo anticaduta!

#### 1. PRIMA DI UTILIZZARE IL DISPOSITIVO

Prima di ogni applicazione, l'utente deve assicurarsi che il dispositivo sia perfettamente funzionante e che sia garantita la piena funzionalità dello stesso. A questo proposito sottoporre a un accurato controllo sia il dispositivo che la corda, inclusi tutti gli altri componenti.

Si deve garantire che:

- la corda Milan non presenti danneggiamenti e che scorra liberamente attraverso il dispositivo in entrambe le direzioni
- le estremità siano in buone condizioni
- tutti i moschettoni siano privi di danni
- tutte le viti siano fisse
- il dispositivo sia privo di danni come cricche o deformazioni
- il punto di ancoraggio sia privo di danni
- il dispositivo non sia contaminato da sostanze chimiche, lubrificanti o altro
- il dispositivo sia privo di sporcizia o contaminanti grossolani
- non vi siano altre anomalie

Per eseguire un'ispezione, ancorare il dispositivo a una struttura rigida ed estrarre 1 metro di fune da esso. La fune deve scivolare fuori regolarmente, senza suoni meccanici anomali.

Questa ispezione può essere tralasciata solo se il dispositivo è parte di un kit di emergenza ispezionato precedentemente da un esperto e conservato in sicurezza in un contenitore chiuso.

In caso di dubbi relativi alle condizioni del dispositivo, questo deve essere ispezionato da un esperto e il suo utilizzo non sarà consentito fino a quando detta ispezione non sarà completata. I dispositivi che non superano l'ispezione devono essere contrassegnati chiaramente per evitarne l'ulteriore utilizzo.

## 2. APPLICAZIONI

Il **MILAN, MILAN 2.0** è utilizzato in situazioni come:

- L'evacuazione di una o più persone in quota.
- Ambienti di lavoro o piattaforme elevati.
- Dispositivi con funzione di sollevamento potranno essere utilizzati per le seguenti attività:
- Salvataggio di personale da ambienti di lavoro in profondità (solo Milan Power).
- Salvataggio di personale da strutture in quota, sospese su dispositivi anticaduta o funi di posizionamento.
- Il Milan deve essere utilizzato soltanto con i componenti e gli accessori approvati dal produttore.
- Solo SKYLOTEC o i centri autorizzati SKYLOTEC hanno facoltà di apportare modifiche al dispositivo di salvataggio e fornire parti per assistenza o riparazione.

Il **MILAN 2.0 POWER** (dispositivo di sollevamento per salvataggio dotato di volantino e Rescue Device Driver=RDD opzionale) è inoltre previsto per i seguenti campi di applicazione:

- Salvataggio motorizzato da una posizione di lavoro bassa.
- Salvataggio motorizzato di una vittima di incidente da una posizione di lavoro in quota.
- Salvataggio da posizione sospesa su dispositivo anticaduta

(sollevamento, rilascio dal dispositivo anticaduta e successiva discesa).

Attenzione: la discesa con il Rescue Device Driver può danneggiare il Milan, la fune e l'RDD stesso. Rimuovere sempre l'RDD prima di qualsiasi attività di discesa.

## 3. PUNTI DI ANCORAGGIO

Il punto di ancoraggio a cui l'attrezzatura è attaccata deve soddisfare i requisiti vigenti nel rispettivo Paese. Il punto di ancoraggio deve sopportare le resistenze ai sensi della direttiva EN 795.

I punti di ancoraggio sicuri includono strutture indiscutibilmente solide, pioli rinforzati e punti di ancoraggio approvati. Non è consentito un ancoraggio ai soli pioli della scala, telai di finestre o tubi del riscaldamento.

La posizione e la capacità di carico del punto di ancoraggio sono fondamentali per il funzionamento sicuro del dispositivo di salvataggio. La posizione deve essere scelta di modo che la fune non tocchi alcuno spigolo vivo o oggetto, e che non corra lungo le superfici ruvide della parete. Qualora non sia possibile stabilire una distanza sufficiente tra la corda e la parete, assicurare un'adeguata protezione della corda. Se il dispositivo è dotato di un adattatore di fissaggio, tale adattatore è solo un supporto di aiuto agganciato al dispositivo tramite un punto di rottura nominale. (Il fissaggio supplementare a un punto di ancoraggio è obbligatorio!)

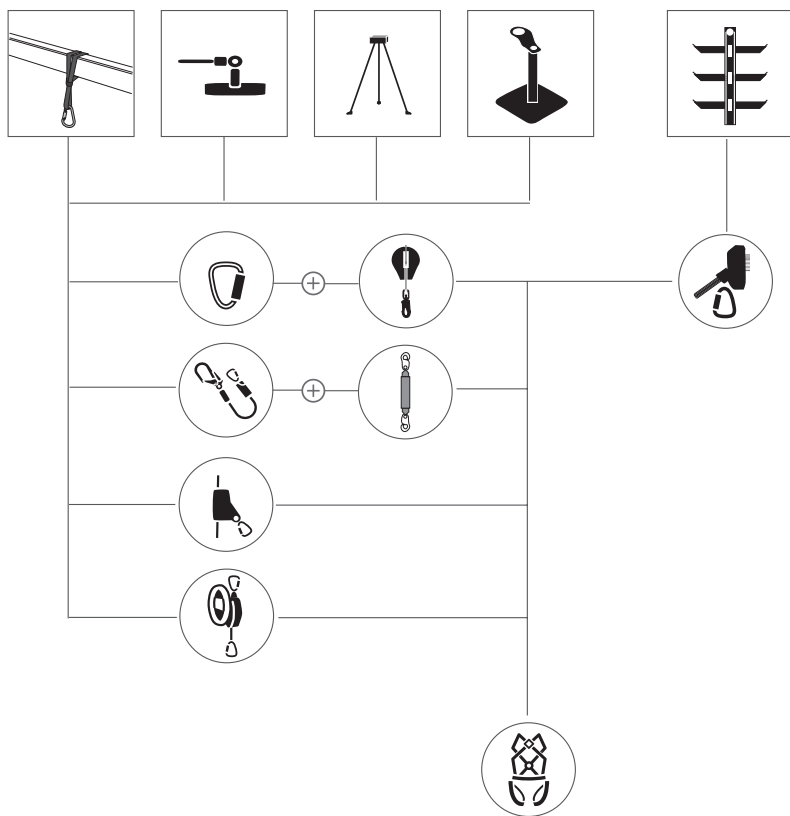
**L'utilizzo di adattatori e accessori non originali SKYLOTEC è vietato.**



## 4. UTILIZZO DEL DISPOSITIVO








Un sistema anticaduta è costituito dai singoli componenti illustrati e può essere utilizzato solo con componenti approvati e testati alle condizioni di utilizzo descritte; il mancato rispetto rappresenta un rischio di lesioni gravi o mortali.

Durante le operazioni di salvataggio si deve garantire che tutte le persone siano protette dalla caduta dall'alto!





Spiegazione delle icone e standard correlati

|   | Punto di ancoraggio                | Dispositivo anticaduta + linea di ancoraggio flessibile | Dispositivo anticaduta + linea di ancoraggio rigida | Dispositivi di collegamento                    | Ammortizzatore                                 | Dispositivo anticaduta retrattile | Imbracatura completa              | Moschettone (Connettore) | Dispositivo di discesa |
|---|------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------|
| EN         | 795<br>min 12 kN                   | 353-2   | 353-1   | 354  | 355  | 360                               | 361                               | 362                      | 341-A                  |
| ANSI/ASSE  | Z359.1<br>min.22,2 kN              | Z359.1  | Z359.1  | Z359.3   | Z359.13  | Z359.14                           | Z359.11                           | Z359.12                  | Z359.4                 |
| CSA        | Z259.13 /<br>259.15<br>min 22,5 kN | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5                                  | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5                              | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6 | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6 | Z259.2.2                          | Z259.10<br>C.I.A                  | Z259.12                  | Z259.2.3-<br>1B        |
| ISO/SS     | -                                  | 10333-4 /<br>528-4                                      | 10333-4 /<br>528-4                                  | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-3 /<br>528-3                | 10333-1<br>C.I.A /<br>528-1 C.I.A | 10333-3 /<br>528-5       |                        |
| IT         | IT 30862-2014                      | 24537-2009  | 24542-2009  | 24543-2009                                     | 24538-2009                                     | 24544-2009                        | 6095-2009<br>Z/Y                  | 23469-2009               |                        |
| ABNT       | -                                  | 14626   | 14626   | 15834 /<br>14629                               | 15834 /<br>14629                               | 14628                             | 15836                             | 15837                    |                        |
| GOSTR      | -                                  | EH 353-2  | EH 353-1  | EH 354   | EH 354   | EH 360                            | EH 361                            | EH 362                   |                        |

## 4.1 DISCESA

Dopo aver attaccato il dispositivo a un punto di ancoraggio, la persona da salvare è assicurata alla fune di discesa. La corda può essere fissata agli anelli anticaduta di un'imbracatura (ad es. conforme EN 361) o agli anelli di imbracature o fettucce di salvataggio (ad es. conforme EN 1497 o EN 1498). Tutti i connettori devono essere chiusi in modo sicuro.

Se la fune tra la persona da far scendere e il dispositivo è allentata (A), questa (B) deve essere tirata attraverso il dispositivo fino a quando non è stretta (C).

I dispositivi anticaduta o i ganci anticaduta devono essere rilasciati prima di ogni discesa. La fune a monte è rilasciata e la persona salvata è fatta scendere a velocità costante.

La discesa può essere arrestata o rallentata controllando la fune su un punto di attrito sul dispositivo Milan. Nel caso di un dispositivo di discesa, è possibile usare solo un moschettone come punto di attrito.

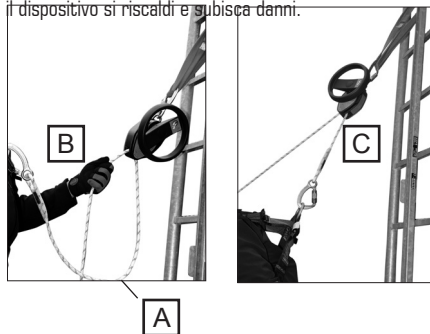
La velocità di discesa dipende dal:

- peso dell'utente e
- dal peso della fune libera che entra nel dispositivo, se la fune non proviene da una borsa per funi agganciata all'utente.



Esempio: Evacuazione tramite l'utilizzo del dispositivo di discesa Milan.

Attenzione: durante la discesa è possibile che il dispositivo si riscaldi e subisca danni.



## 4.2 EVACUAZIONE

Il dispositivo consente il salvataggio di diverse persone in sequenza. Procedere come segue: quando la prima persona ha raggiunto il suolo ed è stato sganciato il collegamento con la corda, è possibile fissare la seconda persona all'estremità della corda scorsa verso l'alto durante la prima discesa. Questa fune è ora una fune di discesa e l'operazione inizia nuovamente. Non è necessaria alcuna commutazione manuale sul dispositivo. Durante l'evacuazione fare attenzione a che non si formino funi sciolte.

Il dispositivo è testato per la discesa di 75 persone, con un peso di 100 kg e per 100 metri di discesa. (Ai sensi della direttiva EN341.)

Sono possibili carichi maggiori, che tuttavia influenzerebbero la capacità di discesa generale del dispositivo. Vedi capitoli 7.1 - 7.3.

## 4.3 SALVATAGGIO ASCENDENTE

I dispositivi dotati di un volantino o di un Rescue Device Driver consentono il sollevamento delle persone da una piattaforma o da un livello inferiore a un livello elevato. Dopo aver fissato il dispositivo a un punto di ancoraggio e assicurato la persona da salvare, è possibile sollevare la persona verso l'alto.

Durante il sollevamento, il morsetto per fune (F) deve essere utilizzato per evitare la discesa della vittima.



Il rapporto di trasmissione consente il salvataggio di persone pesanti senza dover applicare una forza importante. Il volantino deve essere ruotato in senso orario (a destra).

Durante i salvataggi tramite MILAN 2.0 POWER assicurarsi che il Rescue Device Driver e il MILAN ruotino correttamente in senso orario.

La persona ferita non deve MAI essere assicurata all'imbracatura dei soccorritori.

**Attenzione:** Mai scendere con un Rescue Device Driver montato!



**Non aggrapparsi a un volantino in rotazione!  
Mai scendere in corda doppia con  
il Rescue Device Driver montato**

IT

#### **4.4 APPLICAZIONE COMBINATA**

Una persona caduta è bloccata in un dispositivo anticaduta, in un dispositivo anticaduta scorrevole o in un dispositivo di collegamento.

Per prima cosa il dispositivo è fissato al punto di ancoraggio come descritto in precedenza. La fune passa attraverso il dispositivo di modo che la fune di discesa fuoriesca dall'apertura sul lato destro (visto dal lato del volantino). Assicurare la persona da salvare alla fune di discesa. A seconda delle circostanze, la persona può non essere direttamente raggiungibile perché è caduta sul bordo di un tetto o su una piattaforma, o perché è sospesa. In tal caso occorre fissare un bloccante per fune o Rescue Loop (G) sul dispositivo di collegamento anticaduta collegandolo con il MILAN.

**Dopo aver chiuso in maniera sicura e controllato tutti gli elementi di collegamento, la persona vittima di una caduta è sollevata (Assicurarsi che la corda sia protetta.) La persona è sollevata fino a quando il dispositivo di collegamento del dispositivo anticaduta (il dispositivo anticaduta, il dispositivo anticaduta scorrevole, etc.) non si allenta (H). Ora inserire la fune a monte nella guida della fune e nel morsetto di fissaggio del dispositivo (F).**



Ora la persona è staccata dal dispositivo di collegamento del dispositivo anticaduta e la fune è estratta dal morsetto di fissaggio. La discesa può iniziare.

Nel caso in cui la persona vittima di una caduta sia incosciente, si suggerisce la discesa dell'assistente insieme alla persona ferita: ciò consente di evitare il contatto con le costruzioni durante l'operazione.

---

## **ATTENZIONE!**

**Le persone sospese nell'imbracatura senza muoversi possono riportare traumi da sospensione. Prima di utilizzare Milan è necessario svolgere un'adeguata valutazione del rischio e definire un opportuno concetto di salvataggio.**

### **NOTA:**

**In caso di movimento libero, assicurarsi sempre che la fune non sia danneggiata e che non possa essere tirata all'interno del morsetto per fune. Un arresto improvviso può danneggiare la fune.**

## **4.5 POSIZIONAMENTO**

La corsa può essere arrestata in ogni momento aumentando l'attrito sulla fune. In caso di brevi pause, la fune può essere inserita nel morsetto per fune (dopo l'arresto completo) e il dispositivo manterrà la sua posizione.

La fune deve essere fissata solo per un BREVE periodo e non deve essere utilizzata in questa posizione per lunghe pause o attività continua.

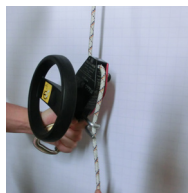
La fune può essere estratta involontariamente dal morsetto, causando la discesa in corda doppia immediata. Questa modifica imprevista della posizione non costituisce alcun pericolo di caduta ma può allarmare l'operatore e causare una reazione indesiderata (caduta di strumenti, funzionamento errato del dispositivo), o infortuni.

## 4.6 DISCESA IN CORDA DOPPIA DI 2 PERSONE

Durante la discesa in corda doppia di una persona è possibile regolare la velocità trattenendo la controcorda. Con l'aumento del carico di discesa, in particolare attraverso l'utilizzo simultaneo da parte di due persone, la discesa diviene più difficile. Deviando la controcorda è possibile ridurre la resistenza necessaria. SKYLOTEC raccomanda di intervenire sempre con una deviazione quando si devono salvare due persone. Ai sensi della direttiva ANSI, la deviazione è obbligatoria per il salvataggio di due persone. La deviazione può essere effettuata tramite il gancio della corda del Milan 2001 o il "Bull Horn" del Milan 2.0.

Se si lavora con una fune difettosa è possibile applicare il massimo valore minimo raccomandato. (vedi capitolo 7.2)

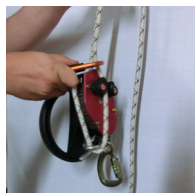
### AGR 2001 (Attivo)



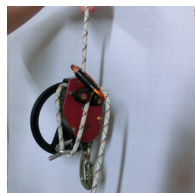
1) Guidare la fune dalla placca di copertura rossa nel gancio della fune



2) Tirare la fune verso l'alto nel morsetto per fune

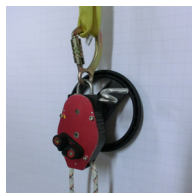


3) Tenere le funi (in ingresso e in uscita) parallele e applicare un moschettone su entrambe



4) Pronto per una discesa attiva

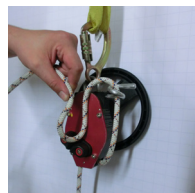
### (Passivo)



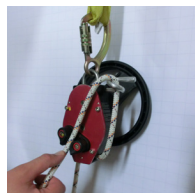
1) Assicurare il dispositivo al punto di ancoraggio



2) Guidare la fune dalla placca di copertura rossa verso l'alto nel gancio della fune



3) Guidare la fune verso il basso fino al morsetto per fune

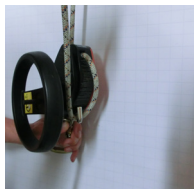


4) Spingere la fune all'interno del morsetto per fune

## Milan 2.0 (Attivo)



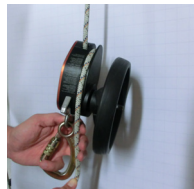
1) Attaccare la fune al punto di ancoraggio



2) Guidare la fune dalla placca di copertura arancione sul gancio della fune all'interno del canale delle guide della fune

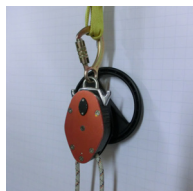


3) Tirare la fune verso l'alto attraverso il canale di guida della fune

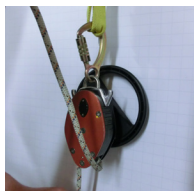


4) Tirare la fune verso il basso e spingerla all'interno del morsetto per fune nell'alloggiamento

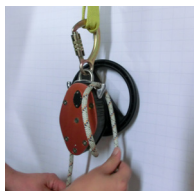
## (Passivo)



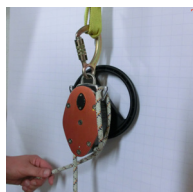
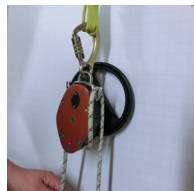
1) Assicurare il dispositivo al punto di ancoraggio



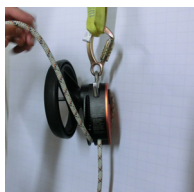
2) Tirare l'estremità lunga della fune verso l'alto



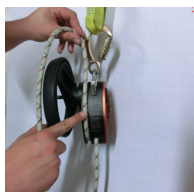
3) Guidare la fune dalla placca di copertura arancione sul gancio della fune



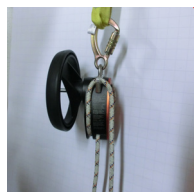
5) Tirare la fune verso il basso e tirarla all'interno del canale di guida della fune



6) Tirare la fune verso l'alto nel morsetto per fune integrato nell'alloggiamento



7) Spingere la fune all'interno del morsetto per fune



8) Guidare la fune sul secondo gancio per fune per assicurare il dispositivo: pronti per l'utilizzo!

---

## 4.7 AUTO-DISCESA

In assenza di altre persone oltre alla vittima e al soccorritore, non vi è nessuno a slegare la vittima dalla fune di discesa. Potrebbe essere necessario chiedere aiuto o prestare un primo soccorso. In tal caso il soccorritore può scendere in maniera attiva insieme alla vittima su un dispositivo. La fune di discesa è attaccata a un punto di ancoraggio. Il soccorritore si assicura direttamente al moschetone del dispositivo e scende portando il dispositivo con sé.

### **ATTENZIONE:**

**Il dispositivo offre moltissime possibilità di applicazione per diverse situazioni di salvataggio. Per padroneggiare queste tecniche è obbligatoria una formazione professionale da parte di istruttori di salvataggio qualificati.**

## 5. INFORMAZIONI DI SICUREZZA

L'applicazione del dispositivo è consentita solo se la selezione del punto di ancoraggio garantisce l'assenza totale di ostruzioni nei percorsi di discesa e salita. In caso di salvataggi ascendenti si deve garantire un percorso di risalita libero. Non è consentito l'utilizzo del dispositivo in presenza di qualsivoglia pericolo relativo a costruzioni circostanti, macchine in movimento o elettricità.

**PERICOLO:** Il vento può spingere la fune verso i cavi dell'alta tensione. Gli spigoli vivi o le superfici abrasive possono distruggere la fune.

L'uso del dispositivo dovrebbe essere però riservato a persone formate da Skylotec e costantemente aggiornate tramite la regolare partecipazione a corsi di formazione. Quando si utilizzano i dispositivi con un volantino di salvataggio è necessario prestare attenzione a ogni pericolo derivante dalle parti rotanti.

I condizionamenti ambientali come le temperature estreme, le sostanze chimiche, gli spigoli vivi e grezzi possono ridurre la resistenza della fune. Proteggere l'attrezzatura durante il trasporto utilizzando scatole o borse adeguate per il dispositivo.



---

## 6. MANUTENZIONE E CONSERVAZIONE

Non aprire il dispositivo per pulirlo. In presenza di sporcizia interna, il dispositivo deve essere inviato a un centro di riparazione autorizzato. È possibile pulire le imbracature con acqua calda (40° C) e con una soluzione di sapone neutro. Successivamente, esse devono essere sottoposte a un lavaggio accurato con acqua pulita. L'attrezzatura bagnata deve essere asciugata solo in luoghi ben ventilati e ombreggiati. Mai asciugarla in asciugatrici o con altre fonti di calore. Evitare qualsiasi contatto con sostanze chimiche, olio, soluzioni liquide o altri materiali aggressivi. Conservarle a temperature ambiente normali, proteggerle dai raggi solari: la soluzione migliore è utilizzare una scatola o borsa speciale per il dispositivo.

## 7. VITA UTILE - ISPEZIONE REGOLARE

Vale per: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

La durata della vita utile dipende dalle condizioni di utilizzo, i componenti di plastica sono soggetti a un processo di invecchiamento, anche se trattati con attenzione. Per lo meno una volta all'anno deve essere effettuata un'ispezione documentata da parte di un esperto nella quale devono essere riportati l'esaminatore e le specifiche caratteristiche del prodotto riconosciute. Inoltre, si deve tassativamente garantire che il prodotto sia sempre stato conservato in maniera ottimale, che non sia mai entrato in contatto con sostanze chimiche, gas o sostanze altrimenti dannose.

I dispositivi installati su un'area di lavoro fissa, che rimangono in tale ambiente tra un'ispezione e l'altra, devono essere adeguatamente protetti dagli elementi. (per es. SEAL PAC®). I dispositivi utilizzati regolarmente, per es. l'attrezzatura di formazione, avranno una vita operativa più breve.

Modifiche, alterazioni, riparazioni o attrezzatura supplementare sono consentite esclusivamente con il consenso di SKYLOTEC. In caso di violazione di tale condizione, si invalida l'indennità di funzionamento e si annulla l'assicurazione della responsabilità civile del produttore. I dispositivi che non superano l'ispezione devono essere scartati.

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(NO Sealpac)   | Ispezione  |  |   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopo ciascun utilizzo (formazione, dimostrazione etc.) oppure</li> <li>• Se vi sono dubbi sul funzionamento dei dispositivi / sulla sicurezza oppure</li> <li>• Almeno annualmente</li> <li>• I dispositivi utilizzati regolarmente, per es. come attrezzatura di formazione, possono avere intervalli di ispezione più brevi.</li> <li>• Prima di ogni utilizzo</li> </ul>               | Esperto (istruito ai sensi della direttiva DGUV 312-906 o con una formazione corrispondente a livello regionale) |   |
|   | Assistenza di LIVELLO 2  |  |   |
|   | Assistenza MILAN, pulizia interna, sostituzione pezzi (conformemente alla formazione SKYLOTEC, alla documentazione di servizio dettagliata e alle istruzioni incluse) <ul style="list-style-type: none"> <li>• almeno ogni 5 anni oppure</li> <li>• a seguito di salvataggio oppure</li> <li>• dopo una discesa di 2000m</li> <li>• incertezze tecniche</li> <li>• la documentazione deve essere realizzata in HOMEBASE</li> </ul> | Formazione livello di assistenza 2 per MILAN di SKYLOTEC   | Sostituzione del freno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopo almeno 10 anni (eseguita solo da SKYLOTEC o centri di assistenza competenti con formazione di livello 2 di SKYLOTEC).</li> <li>• Ispezione / sostituzione seguendo le istruzioni fornite nell'ambito della formazione sull'assistenza di livello 2 di MILAN</li> </ul><br>Sostituzione di componenti tessili (funi, imbracature): almeno dopo 10 anni |
|   | Assistenza di LIVELLO 3  |  |   |
|   | N/D  | N/D  | N/D   |
| Durata massima  |  |  |   |
| Max 20 anni dalla data di produzione (mese + anno) (se è stata effettuata la sostituzione dopo 10 anni). I dispositivi utilizzati regolarmente, per es. l'attrezzatura di formazione, possono avere una vita operativa più breve. |  |  |   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC)   | Ispezione  |   |  |
|  | Annualmente, conformemente all'adesivo delle istruzioni sulla scatola SEAL PAC   | L'operatore del sito dovrà definire una persona adeguata. |  |
|  | Assistenza di LIVELLO 2  |   |  |
|  | N/D  | N/D   | N/D  |
|  | Assistenza di LIVELLO 3  |   |  |
|  | Assistenza MILAN, pulizia interna, sostituzione dei pezzi, richiusura (conformemente alla formazione SKYLOTEC, alla documentazione dettagliata di assistenza e alle istruzioni incluse) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopo almeno 10 anni, il prodotto può essere considerato valido per altri 10 anni. Dopo un massimo di 20 anni il dispositivo deve essere scartato</li> <li>• Se l'indicatore di umidità sul SEAL PACS evidenzia una deviazione</li> <li>• A seguito di uno scenario di salvataggio</li> <li>• La documentazione DEVE essere preparata in HOMEBASE</li> </ul> | Formazione livello di assistenza 3 per MILAN di SKYLOTEC  | Sostituzione del freno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopo i primi 10 anni, il prodotto può essere considerato valido per altri 10 anni. (Il servizio di richiusura SEAL PAC può essere eseguito solo da SKYLOTEC o dai centri di assistenza competenti di livello 3 Milan di SKYLOTEC</li> <li>• Ispezione / sostituzione seguendo le istruzioni fornite nell'ambito della formazione sull'assistenza di livello 3</li> </ul><br>Sostituzione di componenti tessili (funi, imbracature): almeno dopo 10 anni |
|  | Durata massima   |   |  |
| 20 anni al massimo dalla data di produzione (mese + anno) (se è stata eseguita la sostituzione dopo 10 anni) |  |   |  |

**7.1 TEST AI SENSI DELLA DIRETTIVA EN 341 E DEL PRINCIPIO 1496**

Lo standard sancisce le prestazioni previste per il dispositivo prima che possa essere approvato. Il dispositivo è approvato e classificato in caso di soddisfacimento dei requisiti dello standard. In linea di principio, il dispositivo è poi approvato per attività in cui la definizione di "discesa in corda doppia" sia applicabile. Nel caso del MILAN e del MILAN 2.0 (classe A) ciò significa che il dispositivo è approvato per una distanza di discesa in corda doppia pari a 10.000m con 1 persona (75kg), per esempio 100 x 100 m o 20 x 500 m.

In assenza di una situazione di emergenza, per esempio durante un'attività di formazione, dovranno essere mantenute le tolleranze di sicurezza con riferimento a questo carico massimo consentito. Le dimensioni di tali tolleranze di sicurezza non sono standardizzate. SKYLOTEC raccomanda quanto segue:

## 7.2 DOPO LE SEGUENTI PRESTAZIONI IN DISCESA, SKYLOTEC CONSIGLIA UN'ISPEZIONE DA PARTE DI UNA PERSONA COMPETENTE ADDESTRATA DA SKYLOTEC

- Distanza di discesa in corda doppia 3000 m con una persona fino a 75 kg
- Distanza in discesa 2.500 m con una persona fino a 100 kg
- Distanza in discesa 1.000 m con una o due persone fino a 150 kg
- Distanza in discesa 400m con una o due persone fino a 200 kg
- Distanza in discesa 200 m con due persone fino a 260 kg
- Distanza in discesa 200 m con due persone fino a 280 kg (con deflessione)

## 7.3 PRESTAZIONI CONFORMI AGLI STANDARD

### 7.3.1 DISCESA

I dispositivi di discesa in corda doppia **MILAN** e **MILAN 2.0** sono stati testati ai sensi della direttiva EN 341:2011/1A. Sono stati rispettati i seguenti requisiti di discesa in corda doppia di classe A:

- $W$  (lavoro) =  $7,5 \times 10^6$  J (corrisponde a una distanza di discesa in corda doppia di 7.500 m con un carico di 1 persona: 100kg, o distanza di discesa in corda doppia di 10.000 m con un carico di 1 persona: 75kg)
- 1 x 500m carico minimo di 1 persona 30kg (bambino)
- 1 x 500m carico massimo di 1 persona 140kg

In aggiunta alla direttiva EN 341:2011/1A, sono inoltre stati eseguiti test in presenza di carichi estremi. Il dispositivo è in grado di eseguire la discesa in corda doppia con un carico notevolmente maggiore. È fondamentale notare che le discese in corda doppia devono essere ridotte al minimo in questo caso e il numero consentito non deve essere superato.

- 1 x massime capacità di carico in discesa in corda doppia, 200m, 2 persone con sovraccarico: 260kg
- 1 x massime capacità di carico in discesa in corda doppia, 200m, 2 persone con deviazione e 280kg

(Attenzione: testato con + 25% ai sensi della direttiva EN 341. Mai utilizzare con questa riserva!)

### 7.3.2 SOLLEVAMENTO

La funzione di salvataggio ascendente è stata testata ai sensi della direttiva EN1496:2006 con carichi da 30kg, 150kg e 280kg, ogni volta con fune asciutta e bagnata.

Il massimo carico di salvataggio ascendente nominale per i dispositivi Milan, ai sensi della direttiva EN 1496:2006, è 120kg, 80m. Il dispositivo può, tuttavia, sostenere carichi fino a 280kg, 10m nelle emergenze. In tal caso, le forze manuali e l'usura della fune aumentano e non corrispondono più alle specifiche standard. Un salvataggio sicuro è ancora possibile.

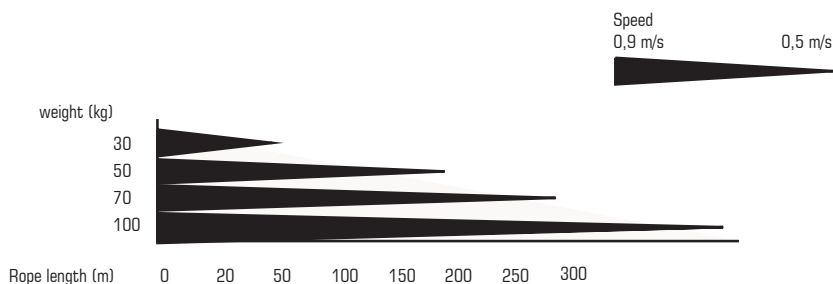
Il sollevamento sottopone il dispositivo e la fune a una sollecitazione maggiore rispetto alla discesa in corda doppia. Ciò può favorire lo scivolamento se il sollevamento è utilizzato spesso. Questo, in generale, non implica una situazione di pericolo. È ancora possibile far scendere la persona in sicurezza.

Questi sono valori massimi per i test di omologazione e non presentano un ulteriore fattore di sicurezza. Per l'evacuazione di gruppi di persone più numerosi e/o su lunghe distanze, SKYLOTEC raccomanda di non superare questi valori massimi e suggerisce l'utilizzo di molteplici dispositivi.

## 7.4 MASSIME PRESTAZIONI DI DISCESA IN CORDA DOPPIA DELLA FUNE RACCOMANDATE

Minore è l'altezza di discesa, maggiore sarà la frequenza di scorrimento della fune nel dispositivo. Di conseguenza, altezze di discesa ridotte favoriscono un'usura maggiore della fune. Inoltre, l'usura della fune dipende anche da vari altri fattori, come l'attenzione con cui l'utente la maneggia. Gli spigoli possono causare grave stress sulla fune, in particolare se si utilizza contemporaneamente la funzione di sollevamento: ciò può comportare un'usura importante. La fune deve inoltre essere costantemente controllata per rilevare eventuale usura.

## 7.5 VELOCITÀ DI DISCESA IN CORDA DOPPIA DURANTE IL PENDOLAMENTO CON PESI CONTENUTI



Per la discesa di diverse persone, è necessario tenere conto del contrappeso della fune. Quando la fune in ingresso è sospesa liberamente, i pesi ridotti possono essere abbassati esclusivamente a una certa altezza di discesa.

## 7.6 UNITÀ RIDONDANTI (UNITÀ STANDBY)

La formazione non è una situazione di emergenza!

Di regola, in situazioni di formazione, occorre utilizzare sempre un secondo dispositivo di sicurezza indipendente (ridondanza). L'eventualità di eventi imprevedibili, guasti tecnici ed errore umano non può mai essere totalmente esclusa! Un secondo dispositivo MILAN e MILAN 2.0, per esempio, può essere utilizzato come ridondanza/standby.

## 7.7 SOVRACCARICO

I dispositivi che sono stati soggetti alla forza di arresto di una caduta o a un sovraccarico devono essere rimossi dal campo. L'unità deve poi essere inviata a un agente di assistenza approvato per l'ispezione o la riparazione.

## 7.8 TEMPERATURA

Il dispositivo può essere utilizzato in presenza di temperature tra  $-35^{\circ}\text{C}$  e  $+65^{\circ}\text{C}$ . Il Rescue Device Driver può essere utilizzato tra gli  $0^{\circ}\text{C}$  e  $+40^{\circ}\text{C}$  (conformemente alle specifiche dei produttori).

---

Autorità di omologazione: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Germania

Costruttore: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Germania

Organismo notificato: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 Monaco di Baviera  
Germania

### **INFORMAZIONI:**

La responsabilità da prodotto non copre danni a proprietà o lesioni personali che potrebbero verificarsi durante l'utilizzo. L'attrezzatura impiegata per la protezione anticaduta deve essere utilizzata correttamente da personale qualificato.

Eventuali alterazioni dell'attrezzatura di salvataggio o il mancato rispetto delle presenti istruzioni annulleranno qualsiasi responsabilità da prodotto a carico dei produttori.

È possibile accedere alla Dichiarazione di conformità completa tramite il seguente link:

**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

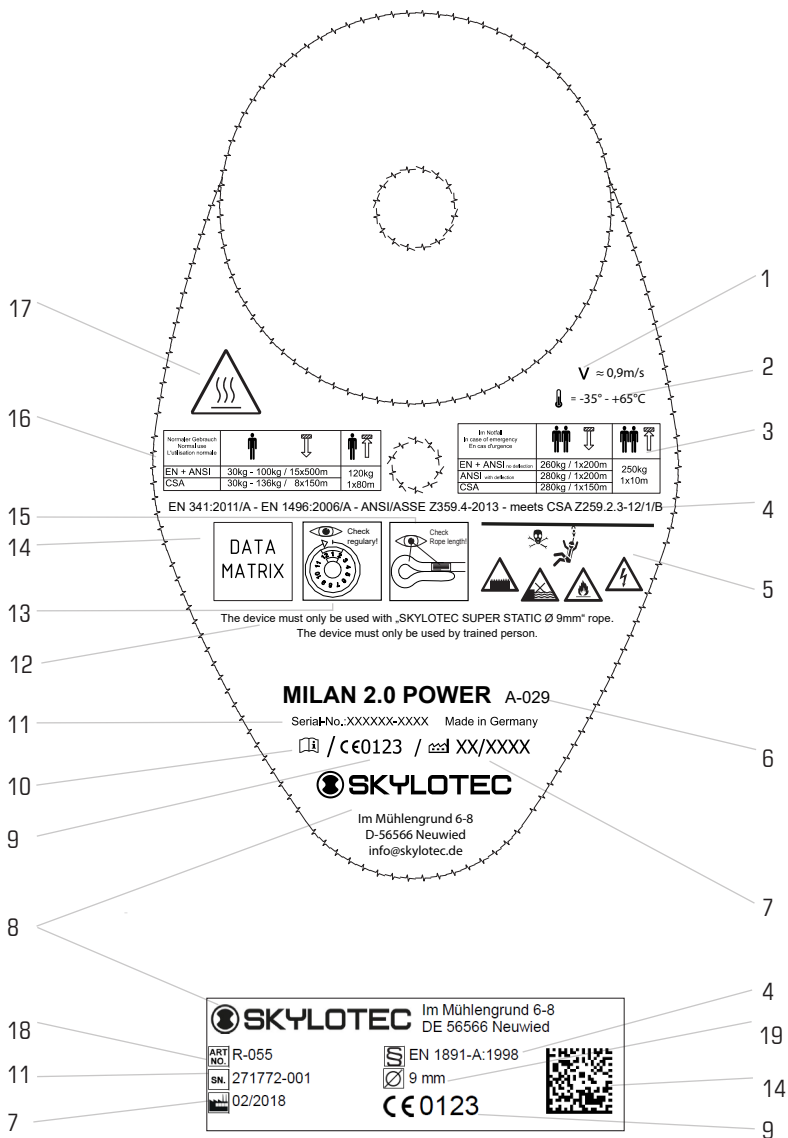
## 8. SPECIFICHE TECNICHE

|  | Milani AGR<br>2001 (A-020)     | Milani Hub AGR<br>2001 (A-024) | Milani 2.0<br>(A-027) | Milani 2.0 Hub<br>(A-028) | Milani 2.0 POWER<br>(A-029)     |
|--|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|
| EN 341: 2011/A   | ✓                              | ✓                              | ✓                     | ✓                         | ✓                               |
| EN 1496: 2017/A  | x                              | ✓                              | x                     | ✓                         | ✓                               |
| ANSI Z359.4-2013   | ✓                              | ✓                              | ✓                     | ✓                         | ✓                               |
| soddisfa CSA Z259.2.3:2016   | ✓                              | ✓                              | ✓                     | ✓                         | ✓                               |
| Discesa e salvataggio  | ✓                              | ✓                              | ✓                     | ✓                         | ✓                               |
| Funzione di sollevamento   | x                              | ✓                              | x                     | ✓                         | ✓                               |
| Minimo carico nominale di discesa                                      | 30 kg / 66 lbs                 |                                |                       |                           |                                 |
| Massimo carico nominale di discesa (ai sensi della direttiva EN 341)   | 100 kg                         |                                |                       |                           |                                 |
| Massimo carico nominale di discesa (ai sensi della direttiva ANSI/CSA) | 141 kg / 310 lbs               |                                |                       |                           |                                 |
| Massimo carico nominale di discesa (in caso di emergenza)              | 260 kg , 280 kg con deviazione |                                |                       |                           |                                 |
| Massima altezza di discesa   | Vedi capitolo 8.3              |                                |                       |                           |                                 |
| Carico e altezza di sollevamento max. (secondo EN 1496)                | x                              | 120kg / 80m (RDD)              | x                     | 120kg / 80m (RDD)         | 120kg / 80m (RDD)               |
| Carico e altezza di sollevamento max. in caso d'emergenza              | x                              | 250kg / 10m                    | x                     | 250kg / 10m               | 250kg / 10m                     |
| Intervallo di temperatura in caso di utilizzo                          | -35° C fino a +60° C           |                                |                       |                           |                                 |
| Temperatura RDD  | n.d.                           |                                |                       |                           |                                 |
| Velocità di discesa  | Ø 0,9 m/s                      |                                |                       |                           |                                 |
| Peso (senza fune)  | 2,4 kg                         | 3 kg                           | 2,5 kg                | 3,3 kg                    | 3,3 kg                          |
| Durata minima della batteria del RDD durante la salita                 | x                              | x                              | x                     | x                         | 50 m su 100kg/<br>30 m su 200kg |

RDD = Rescue Device Driver

## 9. MARCATURE SUL DISPOSITIVO MILAN

### 9.1 RAPPRESENTAZIONE ESEMPLIFICATIVA DI MILAN 2.0 POWER (A-029) e mezzi di supporto per l'etichetta





---

|    |   |
|----|---|
| 1  | Temperatura min e max   |
| 2  | Velocità media di discesa   |
| 3  | Massimo carico nominale di salita e altezza in caso di emergenza (utilizzo multiplo)              |
| 4  | Standard pertinenti   |
| 5  | Evitare la discesa in aree con pericolosità di tipo elettrico, termico, chimico o di altro genere |
| 6  | Nome del prodotto   |
| 7  | Anno e mese di produzione   |
| 8  | Produttore + indirizzo  |
| 9  | Marcatura CE dell'organismo di vigilanza  |
| 10 | Leggere e osservare rigorosamente le istruzioni!  |
| 11 | N° di serie   |
| 12 | Le dimensioni compatibili e il tipo di fune   |
| 13 | Ispezionare regolarmente/almeno annualmente   |
| 14 | Matrice dati  |
| 15 | Controllare la lunghezza della fune   |
| 16 | Massimo carico nominale di salita e altezza ai sensi degli standard (utilizzo singolo)            |
| 17 | Attenzione, superficie calda  |
| 18 | Codice articolo   |
| 19 | Diametro fune   |

---

## MILAN / MILAN 2.0

**LIRE ET SUIVRE LES INSTRUCTIONS FOURNIES ! Cet appareil doit uniquement être utilisé par des personnes qualifiées SKYLOTEC. Le non-respect de toutes ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire la mort.**

FR

Cet appareil doit être inspecté conformément aux instructions fournies par le fabricant :

- Pour les inspections périodiques. L'inspection utilisateur est uniquement visuelle. Veuillez suivre les instructions de maintenance détaillées au point 7.

Cet appareil doit être utilisé uniquement avec le type de corde d'origine « SKYLOTEC SUPER STATIC Ø 9 mm ».

|                            |      |
|----------------------------|------|
| Glissement de la gaine (%) | 3    |
| Allongement (%)            | 4,7  |
| Proportion de la gaine (%) | 39,5 |
| Proportion de l'âme (%)    | 60,5 |
| Masse par mètre (g/m)      | 60,7 |
| Rétraction (%)             | 0,8  |
| Matériau                   | PA   |

### Opérations de descente

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m** : masse (kg)

**g** : accélération de gravité = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h** : hauteur (m)

**n** : nombre de descentes

**AVERTISSEMENT** : Ne pas utiliser de corde non-compatible ! Ne pas modifier la longueur de la corde ou ajouter d'extrémités à l'aide de nœuds.

Le changement de la corde doit uniquement être réalisé par des personnes formées à cet effet et disposant des habilitations adéquates.

**AVERTISSEMENT** : Évitez toute descente dans des endroits qui présentent des risques électriques, thermiques, chimiques, ou autres.

NE PAS mettre en contact la corde avec des bords tranchants, surfaces abrasives, étincelles, flammes ou chaleur.

Cet appareil est équipé d'un système de freinage automatique.

Cet appareil est à utilisation bidirectionnelle.

## SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Général</b>  | <b>70</b> |
| <b>1. Avant d'utiliser l'appareil</b>   | <b>72</b> |
| <b>2. Applications</b>  | <b>73</b> |
| <b>3. Points d'ancrage</b>  | <b>73</b> |
| <b>4. Utilisation de l'appareil</b>   | <b>74</b> |
| 4.1 Descente  | 76        |
| 4.2 Évacuation  | 77        |
| 4.3 Sauvetage avec remontée   | 77        |
| 4.4 Application combinée  | 78        |
| 4.5. Positionnement   | 79        |
| 4.6 Descente de 2 personnes   | 80        |
| 4.7 Descente seul   | 82        |
| <b>5. Informations de sécurité</b>  | <b>82</b> |
| <b>6. Maintenance et stockage</b>   | <b>83</b> |
| <b>7. Vie utile - Inspection régulière</b>  | <b>83</b> |
| 7.1 Tests conformément à EN 341 et 1496 - principe  | 85        |
| 7.2 Après la performance de rappel suivante, SKYLOTEC recommande une inspection par une personne compétente formée par SKYLOTEC | 86        |
| 7.3 Performance selon normes  | 86        |
| 7.3.1. Descente   | 86        |
| 7.3.2. Levage   | 86        |
| 7.4 Performance de corde en descente max. recommandée   | 87        |
| 7.5 Vitesses de descente en balancier à faibles charges   | 87        |
| 7.6 Unités redondantes (unités de secours)  | 87        |
| 7.7 Surcharge   | 87        |
| 7.8 Température   | 87        |
| <b>8. Caractéristiques techniques</b>   | <b>89</b> |
| <b>9. Marquages sur l'appareil Milan</b>  | <b>90</b> |
| 9.1 Représentation à titre d'exemple du Milan 2.0 Power (A-029) et supports pour autocollants                                   | 90        |
| 9.2 Fiche de vérification   | 510       |

---

# Instructions d'utilisation MILAN / MILAN 2.0

## Appareil de descente et de sauvetage avec fonction de levage

Conforme aux normes EN 341 classe A et EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

FR

### GÉNÉRAL :

L'appareil de sauvetage Milan est utilisé pour le sauvetage de personnes en hauteur, depuis des zones en profondeur et dans des canaux et conduits. L'utilisation est réservée à des personnes qui sont en bon état de santé, ont reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et ont suivi un cours de formation adéquat.

Pour secourir le plus rapidement possible des personnes risquant une chute d'une hauteur importante ou d'autres accidents, un plan de sauvetage d'urgence doit être élaboré : il doit prendre en compte et préparer à toutes les situations d'urgence possibles pendant l'utilisation de l'appareil.

Cet appareil de sauvetage n'est pas un dispositif antichute !

### 1. AVANT D'UTILISER L'APPAREIL

Avant chaque application, l'utilisateur doit s'assurer que l'appareil est en bon état de marche et que toutes les fonctions de l'appareil sont assurées. Il est donc nécessaire de réaliser une inspection minutieuse de l'appareil lui-même et de la corde, y compris tous les autres composants :

- La corde Milan n'a été endommagée d'aucune manière et circule librement dans l'appareil dans les deux sens
- Les extrémités sont en bon état
- Tous les mousquetons sont en parfait état
- Toutes les vis sont serrées
- L'appareil ne présente aucun dégât tel que des fissures ou des déformations
- Le point d'ancrage ne présente aucun dégât
- L'appareil n'a pas été contaminé par des produits chimiques, lubrifiants ou autres
- L'appareil ne contient pas de saleté ou de gros contaminant
- Aucune autre anomalie n'est constatée

Avant toute inspection, ancrer l'appareil sur une structure rigide et sortir 1 mètre de corde de l'appareil. La corde doit sortir sans difficulté et aucun son mécanique anormal ne doit être constaté.

Cette inspection peut être ignorée uniquement si l'appareil fait partie d'un kit d'urgence ayant été inspecté auparavant par une personne compétente et stocké à l'abri dans un contenant fermé.

Si vous avez le moindre doute concernant l'état de l'appareil, ce dernier doit être inspecté par une personne compétente et il ne peut être utilisé jusqu'à ce que cette inspection ait eu lieu. Les appareils qui échouent à l'inspection doivent être clairement identifiés pour éviter leur utilisation future.

## 2. APPLICATIONS

Le **MILAN, MILAN 2.0** est utilisé dans des situations comme :

- Pour évacuer une ou plusieurs personnes bloquées en hauteur.
- Plateformes ou espaces de travail en hauteur.
- Les appareils avec fonction de levage peuvent être utilisés dans les situations suivantes.
- Sauvetage de personnes depuis des espaces de travail en profondeur (uniquement Milan Power).
- Sauvetage de personnes depuis des structures en hauteur suspendues à des dispositifs anti-chute ou cordes de positionnement.
- L'appareil Milan peut uniquement être utilisé en association avec les composants et accessoires approuvés par le fabricant.
- Seuls les centres SKYLOTEC ou agréés par SKYLOTEC sont habilités à réaliser des modifications sur l'appareil de sauvetage et à fournir des pièces détachées pour la maintenance ou des réparations.

Le **MILAN 2.0 POWER** (hub de sauvetage avec volant et Rescue Device Driver (RDD) en option) permet également les applications suivantes

- Sauvetage motorisé depuis une position de travail située en contrebas
- Sauvetage motorisé d'une victime d'accident depuis une position de travail élevée
- Sauvetage de personnes suspendues à un dispositif antichute

(hissage, décrochage du dispositif antichute, puis abaissement)

Attention : la descente avec le Rescue Device Driver (RDD) peut endommager le Milan, la corde et le RDD. Toujours retirer le RDD avant les opérations d'abaissement.

## 3. POINTS D'ANCRAGE

Le point d'ancrage de l'appareil doit être conforme aux exigences légales du pays concerné. Le point d'ancrage doit avoir une résistance conforme à EN 795.

Les points d'ancrage sûrs sont par exemple des structures indubitablement solides, les barreaux d'échelle renforcés et les points d'ancrage approuvés. L'ancrage de l'appareil uniquement à des barreaux d'échelle, à des cadres de fenêtre ou à des tuyaux de chauffage n'est pas autorisé.

La capacité de charge et la localisation du point d'ancrage sont des paramètres essentiels pour le fonctionnement en toute sécurité de l'appareil de sauvetage. La localisation doit toujours être choisie de manière à ce que la corde n'entre pas en contact avec des bords ou objets tranchants, ou avec des murs rugueux. S'il n'y a pas suffisamment d'espace entre la corde et le mur, il est nécessaire d'assurer une protection adéquate pour la corde. Si l'appareil est équipé d'un adaptateur de fixation, ce dernier est uniquement un accessoire d'aide raccordé à l'appareil par un point de rupture nominal. (Il est obligatoire d'avoir une fixation supplémentaire sur un point d'ancrage !)

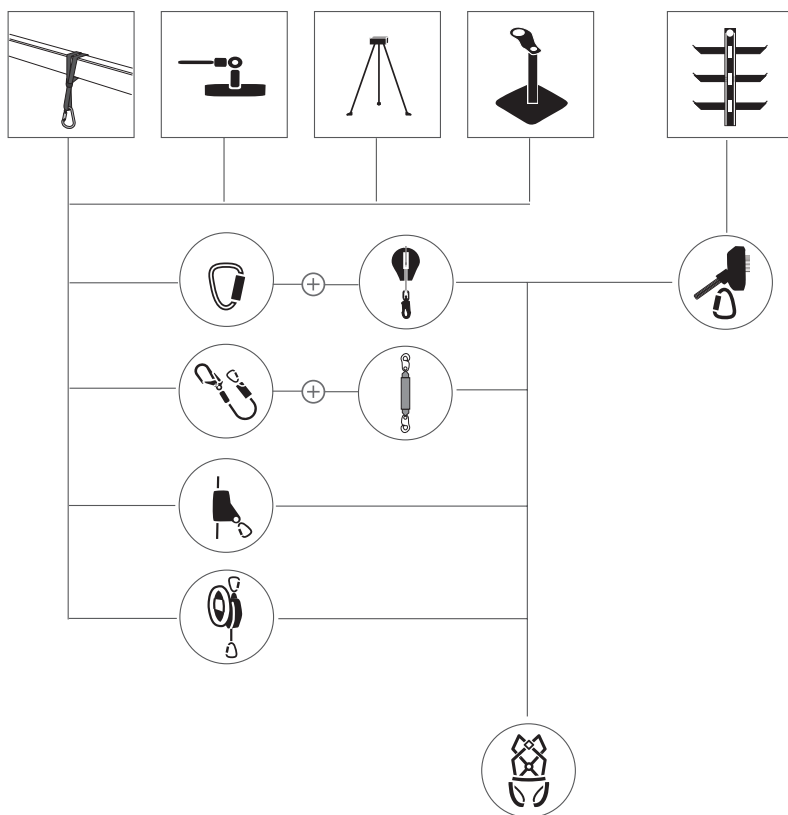
**L'utilisation d'adaptateurs et d'accessoires n'étant pas d'origine SKYLOTEC est interdite.**










Points de fixation de l'appareil

## 4. UTILISATION DE L'APPAREIL

Un équipement de sécurité pour ascension est composé des différents composants représentés ici et peut uniquement être associé à des composants testés et approuvés dans les conditions d'application décrites ; tout manquement à ces instructions implique un risque de blessure grave ou mortelle. Pendant l'opération de sauvetage, s'assurer que toutes les personnes sont à l'abri d'une chute !



## Explication des pictogrammes et normes liées

|   | Point d'ancrage                     | Dispositif antichute + support d'assurage flexible | Dispositif antichute + support d'assurage fixe | Moyens de liaison                              | Absorbant de chocs                             | Dispositif antichute de type rétractable | Système de harnais complet      | Mousqueton (Élément de raccordement) | Appareil de descente |
|---|-------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| EN         | 795<br>min. 12 kN                   | 353-2  | 353-1  | 354  | 355  | 360                                      | 361                             | 362                                  | 341-A                |
| ANSI/ASSE  | Z359.1<br>min. 22,2 kN              | Z359.1   | Z359.1   | Z359.3   | Z359.13  | Z359.14                                  | Z359.11                         | Z359.12                              | Z359.4               |
| CSA        | Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5                             | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5                         | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6 | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6 | Z259.2.2                                 | Z259.10<br>Cl.A                 | Z259.12                              | Z259.2.3-1B          |
| ISO/ISS    | -                                   | 10333-4 /<br>528-4                                 | 10333-4 /<br>528-4                             | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-3 /<br>528-3                       | 10333-1<br>Cl.A /<br>528-1 Cl.A | 10333-3 /<br>528-5                   |                      |
| GB         | GB 30862-<br>2014                   | 24537-2009   | 24542-2009                                     | 24543-2009                                     | 24538-2009                                     | 24544-2009                               | 6095-2009<br>Z/Y                | 23469-2009                           |                      |
| ABNT       | -                                   | 14626  | 14626  | 15834 /<br>14629                               | 15834 /<br>14629                               | 14628                                    | 15836                           | 15837                                |                      |
| GOST R     | -                                   | EH 353-2   | EH 353-1                                       | EH 354   | EH 354   | EH 360                                   | EH 361                          | EH 362                               |                      |

## 4.1 DESCENTE

Une fois que l'appareil a été fixé à un point d'ancrage, la personne secourue est attachée à la corde descendante. Cette corde peut être attachée aux anneaux anti-chute d'un harnais (par exemple selon EN 361) ou aux œillets d'un harnais de sauvetage ou d'une sangle de sauvetage (par exemple selon EN1497 ou EN1498). Tous les éléments de raccordement doivent être bien fermés.

Si la corde entre la personne à descendre et l'appareil est détendue (A), la corde (B) doit être tirée à travers l'appareil jusqu'à ce qu'elle soit tendue (C).

Les dispositifs antichute et raccordements de retenue antichute doivent être détachés avant toute descente. La corde en amont est relâchée progressivement pour faire descendre la personne secourue à vitesse constante.

La descente peut être interrompue ou ralentie en contrôlant la corde à un point de friction sur l'appareil Milan. Dans le cas d'un appareil de descente, seul un mousqueton peut être utilisé comme point de friction.

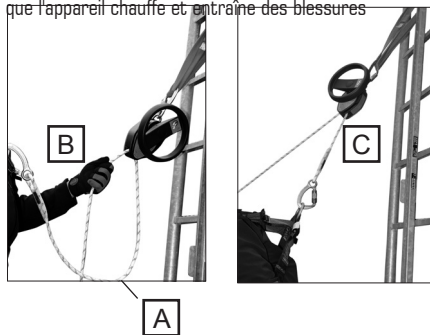
La vitesse de la descente dépend :

- Du poids de l'utilisateur et
- Du poids de la corde suspendue librement qui entre dans l'appareil, si la corde ne provient pas d'un sac attaché avec l'utilisateur, la corde sortant du sac à mesure de la descente.



Exemple : évacuation à l'aide de l'appareil de descente Milan.

Attention : lors de la descente, il est possible que l'appareil chauffe et entraîne des blessures





## 4.2 ÉVACUATION

L'appareil permet le sauvetage de plusieurs personnes successivement. La procédure est la suivante : une fois que la première personne a touché terre et s'est détachée de la corde, la personne suivante peut être attachée à l'extrémité de la corde qui est remontée lors de la descente de la première personne. Cette corde devient alors la corde descendante, et l'opération peut reprendre. Il n'est pas nécessaire d'actionner de bouton sur l'appareil. Veiller à ce que la corde ne devienne pas lâche pendant l'évacuation.

L'appareil a été testé pour la descente de 75 personnes d'un poids de 100 kg et sur 100 mètres de hauteur de descente. (Selon EN341.)

Des poids supérieurs sont possibles, toutefois cela aura une influence sur la capacité totale de descente de l'appareil.

Voir les chapitres 7.1 - 7.3.

## 4.3 SAUVETAGE AVEC REMONTÉE

Les appareils équipés d'un volant ou d'un Rescue Device Driver permettent de lever des personnes depuis une plateforme en contrebas ou de les faire monter jusqu'à un niveau plus élevé. Une fois que l'appareil a été fixé à un point d'ancrage et que la personne à secourir est accrochée, le levage de la personne peut commencer.

Pendant le levage, le bloqueur de corde (F) doit être utilisé pour éviter la descente.



Le rapport de transmission permet le sauvetage de personnes lourdes sans qu'il soit nécessaire de déployer d'efforts trop importants. Il faut tourner le volant dans le sens des aiguilles d'une montre (vers la droite).

Lors des sauvetages à l'aide du MILAN 2.0 POWER, assurez-vous que le Rescue Device Driver et le MILAN tournent correctement dans le sens des aiguilles d'une montre.

La personne blessée ne doit JAMAIS être attachée au harnais du sauveteur.

**Attention** : ne jamais réaliser de descente lorsque le Rescue Device Driver est installé !



**Ne tentez jamais de saisir un volant en rotation !  
Ne jamais réaliser de descente lorsque  
le Rescue Device Driver est installé**

FR

#### 4.4 APPLICATION COMBINÉE

Une personne victime d'une chute est suspendue à un dispositif antichute, un antichute coulissant ou un moyen de liaison.

Dans un premier temps, l'appareil est fixé au point d'ancrage conformément à la description dans les pages précédentes. La corde est passée à travers l'appareil de telle manière que la corde descendante sort de l'ouverture de droite (vue depuis le côté du volant). Attacher la personne qui doit être secourue à la corde descendante. Selon la situation, la personne n'est peut-être pas atteignable directement en raison d'une chute d'un toit ou d'une plateforme en hauteur : elle est suspendue dans le vide. Dans un tel cas, un bloqueur sur corde adéquat ou Rescue Loop (G) doit être fixé au moyen de liaison du dispositif antichute en étant raccordé au MILAN.

**Une fois que tous les éléments de raccordement ont été bien fermés et vérifiés, la personne ayant subi la chute est levée (faire attention à la protection de la corde). La personne est levée jusqu'à ce que le moyen de liaison du dispositif antichute (le dispositif antichute, l'antichute coulissant, etc.) soit détendu (H). Vous pouvez alors insérer la corde en amont dans le guide de corde et la pince de fixation de l'appareil (F).**



La personne est alors décrochée du moyen de liaison du dispositif antichute et la corde est sortie de la pince de fixation. La descente peut commencer.

Si la personne ayant subi la chute est inconsciente, il est recommandé que la personne portant assistance descende avec la personne blessée. Cela permet d'éviter les contacts avec le bâtiment pendant l'opération.

---

## **ATTENTION !**

**Les personnes suspendues dans le harnais sans bouger peuvent souffrir du syndrome du harnais. Avant d'utiliser le Milan, un concept de sauvetage adéquat et une évaluation des risques doivent être élaborés.**

### **REMARQUE :**

**en cas de course libre, assurez-vous toujours que la corde est en bon état et ne peut pas être prise dans le bloqueur de corde. Un blocage soudain peut endommager la corde.**

## **4.5 POSITIONNEMENT**

La course peut être interrompue à tout moment en augmentant la friction de la corde. Dans le cas de pauses brèves, la corde peut être insérée dans le bloqueur de corde (après arrêt complet) : l'appareil maintient sa position.

La corde doit être bloquée uniquement pour une COURTE période et ne doit pas être utilisée dans cette position pour de longues pauses ou des travaux prolongés.

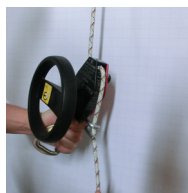
La corde pourrait sortir du bloqueur par accident, ce qui entraînerait une descente immédiatement. Ce changement de position inattendu n'entraîne pas de risque de chute mais pourrait surprendre l'opérateur et provoquer un mauvais réflexe (lâchage d'outils, mauvaise commande de l'appareil), ou des blessures.

## 4.6 DESCENTE DE 2 PERSONNES

Lors de la descente d'une personne, la vitesse peut être ajustée en retenant la contre-corde. Lorsque le poids de descente est plus élevé, notamment lors de l'utilisation par deux personnes simultanément, la descente est plus difficile. Pour réduire la force nécessaire, réaliser une déviation de la contre-corde. SKYLOTEC vous recommande de toujours travailler avec une déviation pour les sauvetages à deux personnes. Selon la norme ANSI, la déviation est obligatoire pour les sauvetages à deux personnes. La déviation peut être obtenue en utilisant le crochet du Milan 2001 ou la « corne de taureau » du Milan 2.0.

Lorsque vous travaillez avec une corde déviée, la valeur minimale recommandée peut être appliquée. (voir chapitre 7.2)

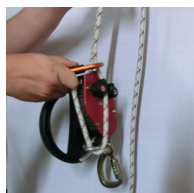
### AGR 2001 (Actif)



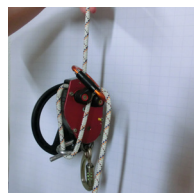
1) Guider la corde depuis la plaque de recouvrement rouge dans le crochet de corde



2) Tirer la corde pour la placer dans le bloqueur de corde

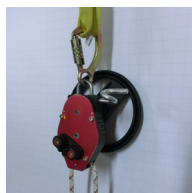


3) Maintenir les cordes (entrante et sortante) en position parallèle et clipser un mousqueton sur les deux



4) Prêt pour la descente active

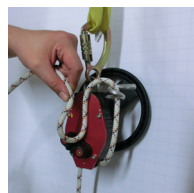
### (Passif)



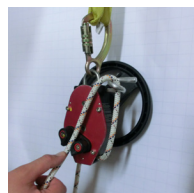
1) Accrocher l'appareil au point d'ancrage



2) Guider la corde depuis la plaque de recouvrement rouge dans le crochet de corde

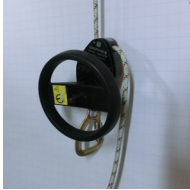


3) Guider la corde vers le bas jusqu'au bloqueur de corde

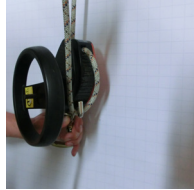


4) Pousser la corde dans le bloqueur de corde

## Milan 2.0 (Actif)



1) Accrocher la corde au point d'ancrage



2) Guider la corde depuis la plaque de recouvrement orange au-dessus du crochet de corde et dans le canal de guidage de la corde

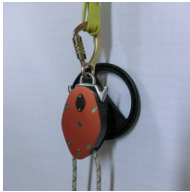


3) Tirer la corde vers le haut pour la faire passer dans le canal de guidage de la corde



4) Tirer sur la corde vers le bas et la pousser jusqu'à dans le bloqueur de corde dans le boîtier

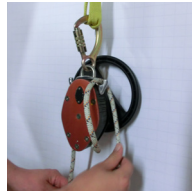
## (Passif)



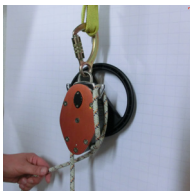
1) Accrocher l'appareil au point d'ancrage



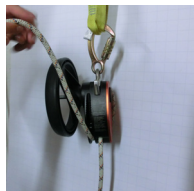
2) Tirer vers le haut l'extrémité longue de la corde



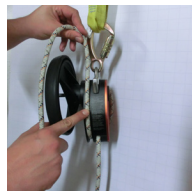
3) Guider la corde depuis la plaque de recouvrement orange au-dessus du crochet de corde



5) Tirer sur la corde vers le bas et la faire passer à travers le canal de guidage de la corde



6) Tirer la corde vers le haut pour la placer dans le bloqueur de corde intégré au boîtier



7) Pousser la corde dans le bloqueur de corde



8) Guider la corde au-dessus du deuxième crochet de corde pour immobiliser l'appareil, prêt à l'emploi

---

## 4.7 DESCENTE SEUL

Si personne ne peut aider en plus de la victime et du sauveteur, personne ne peut détacher la victime de la corde descendante. Il peut être nécessaire d'appeler du renfort ou de prodiguer les premiers soins. Dans ce cas, le sauveteur peut descendre avec la victime sur un appareil activé. La corde descendante est raccordée à un point d'ancrage. Le sauveteur s'attache directement au mousqueton de l'appareil et descend en emportant avec lui l'appareil.

### ATTENTION :

**L'appareil offre un grand nombre de possibilités d'applications pour différentes situations de sauvetage. Pour maîtriser ces techniques, une formation professionnelle par un formateur au sauvetage qualifié est obligatoire.**

## 5. INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

L'utilisation de l'appareil est autorisée uniquement si le choix du point d'ancrage garantit qu'il n'y ait aucune obstruction le long de la course de descente ou de montée. Dans un scénario d'un sauvetage avec montée, assurer une course de montée sans obstacle. L'utilisation de l'appareil est interdite s'il existe un risque dû à un chantier, des machines en mouvement ou de l'électricité à proximité.

**DANGER :** le vent peut soulever la corde vers les lignes de transmission. Des arêtes vives et les surfaces abrasives peuvent détruire la corde.

Le contrôle automatique de la vitesse de l'appareil assure une descente en toute sécurité. Néanmoins, l'appareil doit uniquement être utilisé par des personnes formées par Skylootec qui sui-vent régulièrement des formations de remise à niveau. Lors de l'utilisation d'un appareil avec volant, prêter attention aux risques provenant de pièces en rotation.

Les influences extérieures telles que les températures extrêmes, les substances chimiques, les arêtes irrégulières ou vives peuvent réduire la résistance de la corde. Protégez l'équipement lors du transport en utilisant des sacs ou des boîtes adaptés.

---

## 6. MAINTENANCE ET STOCKAGE

Ne pas ouvrir l'appareil pour le nettoyer. Si de la saleté se trouve à l'intérieur, il faut envoyer l'appareil à un atelier de réparations agréé. Les harnais et les sangles peuvent être lavés à l'eau chaude (40 °C) avec du savon doux. Ils doivent être bien rincés à l'eau claire après lavage. Le matériel mouillé doit être séché uniquement dans des endroits bien aérés et à l'ombre. Ne jamais les faire sécher au sèche-linge ou à l'aide d'autres sources de chaleur. Éviter tout contact avec des produits chimiques, du pétrole, des dissolvants ou tout autre produit agressif. Stocker à une température ambiante normale, à l'abri des rayons du soleil. L'idéal est d'utiliser un sac ou une boîte prévu(e) à cet effet.

## 7. VIE UTILE - INSPECTION RÉGULIÈRE

Valable pour : MILAN (A-020 ; A-027, MILAN HUB (A-024 ; A-028), MILAN POWER (A-029).

La durée de la vie utile dépend des conditions d'utilisation individuelles. Les composants en plastique s'usent avec le temps, même lorsqu'ils sont bien entretenus. Une inspection par une personne compétente doit avoir lieu au moins une fois par an et être documentée, avec mention de l'examineur et des caractéristiques spéciales du produit détectées. En outre, il doit être absolument garanti que le produit a toujours été stocké dans des conditions optimales, n'a jamais été en contact avec des produits chimiques, des gaz ou d'autres substances néfastes.

Les appareils installés dans une zone de travail fixe où ils sont laissés entre les inspections doivent être correctement protégés des éléments. (par exemple SEAL PAC®). Les appareils utilisés régulièrement, par exemple comme matériel de formation, ont une vie utile plus courte.

Toute modification, transformation, réparation ou tout ajout de matériel supplémentaire doit être autorisé(e) expressément par SKYLOTEC. Toute infraction à cette condition annule la validité de l'indemnité d'opération et exclut l'assurance responsabilité du fabricant. Les appareils qui échouent à l'inspection doivent être exclus de toute utilisation.

| Inspection   |   |  |   |
|--|---|--|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(PAS<br>de Sealpac) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Après chaque utilisation (formation, démonstration, etc.) ou</li> <li>• S'il existe des doutes sur le fonctionnement / la sûreté de l'appareil ou</li> <li>• Au moins une fois par an</li> <li>• Les appareils utilisés régulièrement, par exemple comme matériel de formation, peuvent avoir des intervalles d'inspection plus courts.</li> <li>• Avant chaque utilisation</li> </ul> | Personne compétente (formée selon DGUV 312-906 ou une formation régionale équivalente) |   |
|  | Maintenance NIVEAU 2  |  |   |
|  | Maintenance MILAN, nettoyage intérieur, remplacement de pièces (conformément à la formation SKYLOTEC, les instructions incluses et des documents de maintenance détaillés) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moins tous les 5 ans ou</li> <li>• Après un sauvetage ou</li> <li>• Après 2000 m de descente</li> <li>• Doutes techniques</li> <li>• Les documents doivent être faits dans HOMEBASE</li> </ul>           | SKYLOTEC MILAN<br>Maintenance niveau 2 formation                                       | Remplacement du frein : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moins après 10 ans (uniquement par SKYLOTEC ou un atelier de maintenance agréé SKYLOTEC avec formation de niveau 2)</li> <li>• Inspection / remplacement selon les instructions de la formation de niveau 2 maintenance MILAN</li> </ul><br>Remplacement des composants textiles (cordes, harnais, sangles) :<br>Au moins au bout de 10 ans |
|  | Maintenance NIVEAU 3  |  |   |
|  | n/a   | n/a  | n/a   |
|  | Durée de vie max.   |  |   |
|  | Max. 20 ans à partir de la date de fabrication (mois + année) (si le remplacement au bout de 10 ans a eu lieu)<br>Les appareils utilisés régulièrement, par exemple comme matériel de formation, peuvent avoir une vie utile plus courte.   |  |   |



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC)   | Inspection   |   |  |
|  | Tous les ans, selon l'autocollant d'instructions sur la boîte SEAL PAC   | L'opérateur du site doit désigner une personne compétente |  |
|  | Maintenance NIVEAU 2   |   |  |
|  | n/a  | n/a   | n/a  |
|  | Maintenance NIVEAU 3   |   |  |
|  | Maintenance MILAN, nettoyage à l'intérieur, remplacement de composants, rescallage (conformément à la formation SKYLOTEC, aux instructions incluses et à des documents de maintenance détaillés) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moins au bout de 10 ans, le produit est valable pour 10 ans de plus. Après max. 20 ans, l'appareil doit être jeté</li> <li>• Si l'indicateur d'humidité sur le SEAL PAC indique un écart</li> <li>• Après un sauvetage</li> <li>• Les documents DOIVENT être faits dans HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN<br>Maintenance niveau 3 formation          | Remplacement du frein : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moins après 10 ans, le produit est valable pour 10 ans de plus (service de rescallage du SEAL PAC uniquement par SKYLOTEC ou atelier de maintenance agréé SKYLOTEC avec formation de niveau 3 de maintenance MILAN)</li> <li>• Inspection / remplacement selon les instructions de la formation de niveau 3 de maintenance</li> </ul><br>Remplacement des composants textiles (cordes, harnais, sangles) :<br>Au moins au bout de 10 ans |
|  | Durée de vie max.  |   |  |
| Max. 20 ans à partir de la date de fabrication (mois + année) (si le remplacement au bout de 10 ans a eu lieu) |  |   |  |

## 7.1 TEST CONFORMÉMENT À EN 341 ET EN 1496 - PRINCIPE

La norme indique la performance attendue de l'appareil pour qu'il puisse être approuvé. Une fois les exigences de la norme remplies, l'appareil est approuvé et classé. L'appareil est donc approuvé pour des travaux impliquant une descente. Dans le cas du MILAN et du MILAN 2.0 (classe A) cela signifie que l'appareil est approuvé pour une distance de descente de 10 000 m avec 1 personne (75 kg), par exemple 100 x 100 m ou 20 x 500 m.

Lorsqu'il ne s'agit pas d'une situation d'urgence, par exemple lors de formations, les tolérances de sécurité doivent être maintenues concernant le poids maximal admissible. L'ampleur de ces tolérances de sécurité n'est pas normalisée. Les recommandations de SKYLOTEC sont les suivantes :

## 7.2 APRÈS LA PERFORMANCE DE RAPPEL SUIVANTE, SKYLOTEC RECOMMANDE UNE INSPECTION PAR UNE PERSONNE COMPÉTENTE FORMÉE PAR SKYLOTEC

- Distance de rappel 3000m avec une personne jusqu'à 75kg
- Distance de rappel 2500m avec une personne jusqu'à 100kg
- Distance de rappel 1000m avec une ou deux personnes jusqu'à 150kg
- Distance de rappel 400m avec une ou deux personnes jusqu'à 200kg
- Distance de rappel 200m avec deux personnes jusqu'à 260kg
- Distance de rappel 200m avec deux personnes jusqu'à 280 kg (avec déviation)

## 7.3 PERFORMANCE SELON LES NORMES

### 7.3.1. DESCENTE

Les appareils de descente **MILAN** et **MILAN 2.0** ont été testés conformément à EN 341:2011/1A. Les exigences ont été remplies pour la descente Classe A :

- $W$  (travail) =  $7,5 \times 10^6$  J (correspond à une distance de descente de 7500 m avec un chargement d'une personne : 100 kg, ou 10 000 m de distance de descente avec un chargement d'une personne : 75 kg)
- 1 x 500 m poids min. 1 personne 30 kg (enfant)
- 1 x 500 m poids max. 1 personne 140 kg

En plus de la norme EN 341:2011/1A, des tests avec des poids extrêmes ont été réalisés. L'appareil est capable de réaliser la descente avec un poids bien plus important. Il est essentiel de noter que dans de tels cas, les descentes doivent être réduites au minimum et le chiffre admissible ne doit pas être dépassé.

- 1 x capacité de charge en descente max., 200 m, 2 personnes avec surcharge : 260 kg
- 1 x capacité de charge en descente max., 200 m, 2 personnes avec déviation et 280 kg

(Attention : testé avec + 25 % selon EN 341. Ne jamais exploiter cette marge !)

### 7.3.2 LEVAGE

La fonction de sauvetage avec montée a été testée conformément à EN1496:2006 avec des poids de 30 kg, 150 kg et 280 kg, à chaque fois avec corde sèche et corde mouillée.

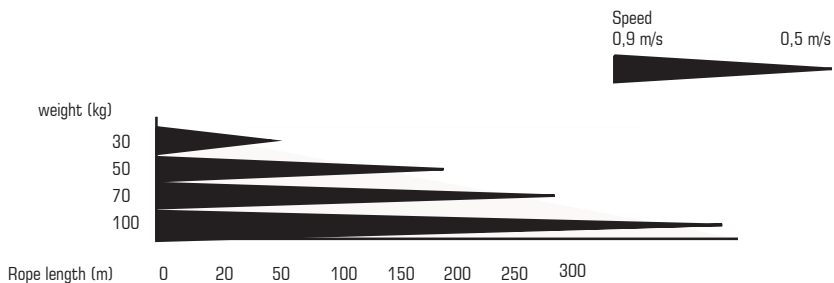
Le poids maximal nominal de sauvetage avec montée des appareils Milan selon EN 1496:2006 est de 120 kg sur 80 m. Toutefois, l'appareil peut supporter des poids jusqu'à 280 kg sur 10 m en situation d'urgence. Dans ce cas, les forces manuelles et l'usure de la corde augmentent, et ne correspondent plus aux caractéristiques standard. Un sauvetage en toute sécurité est néanmoins possible. Le levage nécessite un effort plus important de l'appareil et de la corde que la descente. Cela peut entraîner un dérapage si le levage est utilisé fréquemment. Cela ne signifie pas en général qu'il existe un danger. La personne peut toujours être descendue en toute sécurité.

Ces valeurs sont des valeurs minimales provenant des tests d'approbation et n'ont pas de facteur de sécurité supplémentaire. Pour l'évacuation de grands groupes et/ou sur de longues distances, SKYLOTEC vous recommande d'utiliser plusieurs appareils et de ne pas dépasser ces valeurs maximales.

## 7.4 PERFORMANCE DE CORDE EN DESCENTE MAX. RECOMMANDÉE

Plus la hauteur de descente est basse, plus la corde traverse l'appareil. Par conséquent, les hauteurs de descente basses entraînent usure plus importante de la corde. De plus, l'usure de la corde dépend de plusieurs autres facteurs tels que le soin apporté ou non par l'utilisateur lors de la manipulation de la corde. Les arêtes peuvent particulièrement abîmer la corde, notamment si la fonction de levage est utilisée en même temps : une usure plus importante de la corde est à anticiper. Il faut également constamment inspecter la corde pour en vérifier l'usure.

## 7.5 VITESSES DE DESCENTE EN BALANCIER À FAIBLES CHARGES



Lors de la descente de plusieurs personnes, le contre poids de la corde doit être pris en compte. Lorsque la corde entrante est suspendue dans le vide, les faibles poids peuvent uniquement être descendus sur une certaine hauteur de descente.

## 7.6 UNITÉS REDONDANTES (UNITÉS DE SECOURS)

La formation n'est pas une situation d'urgence !

En règle générale, un deuxième appareil de sécurité indépendant (redondant) doit toujours être utilisé dans toutes les situations de formation. La possibilité d'événements imprévus, de panne technique et d'erreur humaine ne peut jamais être totalement exclue ! Par exemple, un deuxième appareil MILAN ou MILAN 2.0 peut être utilisé comme unité redondante/de secours.

## 7.7 SURCHARGE

Les appareils ayant été exposés à la force du blocage d'une chute ou d'une surcharge doivent être retirés du terrain. Il faut alors envoyer l'unité à un technicien de maintenance agréé pour inspection ou réparation.

## 7.8 TEMPÉRATURE

L'appareil Milan peut être utilisé à des températures entre  $-35\text{ °C}$  et  $+65\text{ °C}$ . Le Rescue Device Driver peut être utilisé entre  $0\text{ °C}$  et  $+40\text{ °C}$  (conformément aux caractéristiques du fabricant).

---

Autorité compétente pour les tests : TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Allemagne

**FR** Fabricant : SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Allemagne

Organisme notifié : TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Allemagne

### **INFORMATIONS :**

la responsabilité produit ne couvre pas les dégâts sur la propriété ou les blessures personnelles pouvant se produire pendant l'utilisation. Le matériel utilisé comme protection antichute doit être utilisé correctement par des agents qualifiés.

Toute modification réalisée sur le moyen de sauvetage ou tout non-respect de ces instructions entraîne l'annulation de la responsabilité produit des fabricants.

La Déclaration de conformité intégrale est consultable via le lien suivant :

**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

## 8. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

|   | Milan AGR 2001<br>(A-020)      | Milan Hub AGR 2001<br>(A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub<br>(A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)           |
|---|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| EN 341 : 2011/A   | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                    |
| EN 1496 : 2017/A  | x                              | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                                    |
| ANSI Z359.4-2013  | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                    |
| conforme à CSA Z259.2.3:2016                            | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                    |
| Descente et sauvetage                                   | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                    |
| Fonction levage   | x                              | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                                    |
| Poids nominal min. en descente                          | 30 kg / 66 lbs                 |                               |                      |                          |                                      |
| Poids nominal max. en descente (selon EN 341)           | 100 kg                         |                               |                      |                          |                                      |
| Poids nominal max. en descente (selon ANSI/CSA)         | 141 kg / 310 lbs               |                               |                      |                          |                                      |
| Poids nominal max. en descente (en situation d'urgence) | 260 kg , 280 kg avec déviation |                               |                      |                          |                                      |
| Hauteur max. en descente                                | Voir chapitre 8.3              |                               |                      |                          |                                      |
| Capacité et hauteur de levage max. (selon EN 1496)      | x                              | 120 kg / 80 m (RDD)           | x                    | 120 kg / 80 m (RDD)      | 120 kg / 80 m (RDD)                  |
| Capacité et hauteur de levage max. en cas d'urgence     | x                              | 250 kg / 10 m                 | x                    | 250 kg / 10 m            | 250 kg / 10 m                        |
| Plage de température lors de l'utilisation              | -35 °C à +60 °C                |                               |                      |                          |                                      |
| Température RDD (Rescue Device Driver)                  | n.d.                           |                               |                      |                          |                                      |
| Vitesse de descente                                     | Ø 0,9 m/s                      |                               |                      |                          |                                      |
| Poids (sans la corde)                                   | 2,4 kg                         | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                   | 3,3 kg                               |
| Autonomie min. de la batterie du RDD pendant la montée  | x                              | x                             | x                    | x                        | 50 m sur 100 kg /<br>30 m sur 200 kg |



---

|    |  |
|----|--|
| 1  | Température min. et max.   |
| 2  | Vitesse moyenne en descente  |
| 3  | Poids et hauteur nominaux max. admissibles en montée en situation d'urgence (utilisation multiple)               |
| 4  | Normes pertinentes   |
| 5  | Évitez toute descente dans des endroits qui présentent des risques électriques, thermiques, chimiques, ou autres |
| 6  | Nom produit  |
| 7  | Année et mois de fabrication   |
| 8  | Fabricant + adresse  |
| 9  | Marquage CE de l'organisme de surveillance   |
| 10 | Lire et suivre à la lettre les instructions !  |
| 11 | N° de série  |
| 12 | Taille et type de corde compatible   |
| 13 | Inspecter régulièrement / au moins une fois par an   |
| 14 | Matrice de données   |
| 15 | Vérifier la longueur de la corde   |
| 16 | Poids et hauteur nominaux max. admissibles en montée selon les normes (utilisation simple)                       |
| 17 | Attention, surface chaude  |
| 18 | N° d'article   |
| 19 | Diamètre de la corde   |

---

## MILAN / MILAN 2.0

**LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES SUMINISTRADAS. El dispositivo solo se debe utilizar por parte de personas que posean la debida formación SKYLOTEC. El hecho de no seguir estas instrucciones puede causar lesiones graves o la muerte.**

ES

El dispositivo se debe inspeccionar de acuerdo con las instrucciones del fabricante:

- Para inspecciones regulares. El usuario inspeccionará el dispositivo únicamente de forma visual. Siga las instrucciones de mantenimiento detalladas en el punto 7.

El dispositivo solo se debe utilizar con el tipo de cuerda original «SKYLOTEC SUPER STATIC ø 9 mm».

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| desplazamiento del revestimiento (%) | 3    |
| extensión (%)                        | 4,7  |
| proporción del revestimiento (%)     | 39,5 |
| proporción del núcleo (%)            | 60,5 |
| masa por metro (g/m)                 | 60,7 |
| retracción (%)                       | 0,8  |
| material                             | PA   |

### Trabajos de descenso

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** masa (kg)

**g:** aceleración de la gravedad = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** altura (m)

**n:** cantidad de descensos

**ADVERTENCIA:** No use cuerdas incompatibles. No modifique la longitud de la cuerda ni añada conexiones finales con nudos.

La cuerda solo se puede modificar por parte de personas que dispongan de formación para ello y las autorizaciones correspondientes.

**ADVERTENCIA:** Evite descender hacia fuentes eléctricas, térmicas, químicas u otros peligros.

No exponga la cuerda a bordes afilados, superficies abrasivas, chispas, llamas o calor.

El dispositivo dispone de un sistema de rotura automático.

El dispositivo se puede utilizar en ambas direcciones.

**Las presentes instrucciones se deben facilitar al equipo de rescate y a los encargados de impartir la formación.**



## CONTENIDOS

|  |            |
|--|------------|
| <b>Generalidades</b>   | <b>92</b>  |
| <b>1. Antes de usar el dispositivo</b>   | <b>94</b>  |
| <b>2. Aplicaciones</b>   | <b>95</b>  |
| <b>3. Puntos de anclaje</b>  | <b>95</b>  |
| <b>4. Antes de usar el dispositivo</b>   | <b>96</b>  |
| 4.1 Descenso   | 98         |
| 4.2 Evacuación   | 99         |
| 4.3 Rescate ascendente   | 99         |
| 4.4 Aplicación combinada   | 100        |
| 4.5 Posicionamiento  | 101        |
| 4.6 Descenso de 2 personas   | 102        |
| 4.7 Autodescenso   | 104        |
| <b>5. Información de seguridad</b>   | <b>104</b> |
| <b>6. Mantenimiento y almacenamiento</b>   | <b>105</b> |
| <b>7. Durabilidad - Inspección regular</b>   | <b>105</b> |
| 7.1 Pruebas de acuerdo con EN 341 y el principio 1496  | 107        |
| 7.2 Después del siguiente rendimiento de descenso, SKYLOTEC recomienda una inspección por parte de una persona competente capacitada en SKYLOTEC | 108        |
| 7.3 Rendimiento de acuerdo con las normas  | 108        |
| 7.3.1. Descenso  | 108        |
| 7.3.2. Elevación   | 108        |
| 7.4 Rendimiento máximo recomendado de la cuerda de descenso  | 109        |
| 7.5 Velocidades de descenso en operación pendular con pesos bajos  | 109        |
| 7.6 Unidades redundantes (unidades de reserva)   | 109        |
| 7.7 Sobrecarga   | 109        |
| 7.8 Temperatura  | 109        |
| <b>8. Datos técnicos</b>   | <b>111</b> |
| <b>9. Referencias disponibles en el dispositivo Milan</b>  | <b>112</b> |
| 9.1 Ejemplo de representación de Milan 2.0 Power (A-029) y medio de soporte para la etiqueta   | 112        |
| 9.2 Tarjeta de control   | 510        |

---

# Instrucciones de uso de MILAN / MILAN 2.0

## Dispositivos de descenso y rescate con función de elevación

según EN 341 clase A y EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

### GENERALIDADES:

El dispositivo de rescate Milan se utiliza para rescatar a personas en alturas, lugares de trabajo profundos y espacios reducidos. El uso está limitado a personas que gocen de buena salud, hayan recibido formación para utilizar el dispositivo de forma segura y asistido a un curso de formación adecuado para usuarios.

Para rescatar a personas de caídas de altura o por otro tipo de accidentes tan rápido como sea posible, debe existir un plan de rescate de emergencia que contemple y cuente con preparación para cualquier situación de emergencia que se pueda aplicar cuando se use el dispositivo.

El dispositivo de rescate no es un dispositivo anticaídas.

### 1. ANTES DE USAR EL DISPOSITIVO

Antes de cualquier aplicación, el usuario debe asegurarse de que el dispositivo se encuentre en buen estado de funcionamiento y de que este sea total. Por tanto, se deben inspeccionar con atención el dispositivo y la cuerda, así como los demás componentes.

Se debe garantizar:

- Que la cuerda Milan no presente ningún tipo de daño y funcione en el dispositivo en ambas direcciones
- Que las conexiones finales estén en buenas condiciones
- Que los mosquetones no presenten daños
- Que todos los tornillos estén apretados
- Que el dispositivo no presente daños, por ejemplo, fisuras o deformaciones
- Que el punto de anclaje no presente daños
- Que el dispositivo no esté contaminado por productos químicos, lubricantes u otros productos
- Que el dispositivo no presente suciedad ni contaminantes
- Que no presente otras anomalías

Para efectuar inspecciones, ancle el dispositivo a una estructura rígida y extraiga 1 metro de cuerda del dispositivo. La cuerda debe deslizarse con fluidez sin que se perciba un sonido mecánico anormal.

Esta inspección solo se puede omitir si el dispositivo forma parte de un equipo de emergencia inspeccionado previamente por parte de una persona competente y almacenado con seguridad en un contenedor cerrado.

Si tiene alguna duda con respecto a la condición del dispositivo, este deberá inspeccionarse por parte de una persona competente y no se podrá utilizar hasta que dicha inspección haya finalizado. Los dispositivos que no superen la inspección deberán identificarse con claridad para evitar que se sigan usando.

## 2. APLICACIONES

Los dispositivos **MILAN** y **MILAN 2.0** se emplean en las siguientes situaciones:

- Para evacuar a una o más personas desde una altura.
- Plataformas o espacios de trabajo elevados.
- Los dispositivos con función de elevación se pueden usar para lo siguiente:
- Rescatar a personas desde espacios de trabajo profundos (solo Milan Power).
- Rescatar a personas desde estructuras en elevaciones altas que penden de dispositivos anticaída o cuerdas de sujeción.
- El dispositivo Milan solo se puede utilizar con componentes y accesorios homologados por el fabricante.
- Solo SKYLOTEC o los centros autorizados por SKYLOTEC podrán realizar cambios en el dispositivo de rescate y ofrecer piezas de mantenimiento o reparación.

El **MILAN 2.0 POWER** (plataforma de rescate con volante y conductor opcional del dispositivo de salvamento = RDD) también ofrece las siguientes aplicaciones

- Rescate motorizado desde una posición de trabajo baja
- Rescate motorizado de víctimas de accidentes desde una posición de trabajo alta
- Rescate en suspensión con un dispositivo anticaídas

(elevación, liberación del dispositivo anticaídas y posterior descenso)

Atención: el descenso con el conductor del dispositivo de salvamento puede causar daños al dispositivo Milan, la cuerda y el propio RDD. Retire siempre el RDD antes de realizar cualquier operación de descenso.

## 3. PUNTOS DE ANLAJE

El punto de anclaje al que está enganchado el equipo debe cumplir las exigencias vigentes en el país correspondiente. El punto de anclaje debe ser capaz de soportar las resistencias según la norma EN 795. Los puntos de anclaje seguros incluyen estructuras incontestablemente sólidas, peldaños de escalera reforzados y puntos de anclaje homologados. No está permitido anclarlo exclusivamente a peldaños de escaleras, marcos de ventanas o tuberías de calefacción.








La capacidad de carga y la ubicación del punto de anclaje son determinantes para una operación segura del dispositivo de rescate. La ubicación se debe elegir de forma que la cuerda no entre en contacto con bordes u objetos afilados ni se desplace por superficies de pared con rugosidades. Si no hay una distancia suficiente entre la cuerda y la pared, deberá garantizarse una protección adecuada de la cuerda. Si el dispositivo está equipado con un adaptador de fijación, este solo es un soporte de ayuda enganchado al dispositivo por un punto de ruptura nominal. (Es obligatoria una fijación complementaria en un punto de anclaje).

**Se prohíbe el uso de adaptadores y accesorios no originales de SKYLOTEC.**





## Explicación de los pictogramas y normas relacionadas

|   | Punto de anclaje                    | Dispositivo anticaídas y línea de anclaje flexible | Dispositivo anticaídas y línea de anclaje rígida | Elementos de amarre                            | Amortiguador                                   | Dispositivo anticaídas de tipo retráctil | Arnés de cuerpo completo          | Mosqueón (conector) | Dispositivo de descenso |
|---|-------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------------------|---------------------|-------------------------|
| ES         | 795<br>mín. 12 kN                   | 353-2  | 353-1  | 354  | 355  | 360                                      | 361                               | 362                 | 341-A                   |
| ANSI/ASSE  | Z359.1<br>mín. 22,2 kN              | Z359.1   | Z359.1   | Z359.3   | Z359.13  | Z359.14                                  | Z359.11                           | Z359.12             | Z359.4                  |
| CSA        | Z259.13 /<br>259.15<br>mín. 22,5 kN | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5                             | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5                           | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6 | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6 | Z259.2.2                                 | Z259.10<br>C.I.A                  | Z259.12             | Z259.2.3-1B             |
| ISO/SS     | -                                   | 10333-4 /<br>528-4                                 | 10333-4 /<br>528-4                               | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-3 /<br>528-3                       | 10333-1<br>C.I.A /<br>528-1 C.I.A | 10333-3 /<br>528-5  |                         |
| GB         | GB 30862-<br>2014                   | 24537-2009   | 24542-2009                                       | 24543-2009                                     | 24538-2009                                     | 24544-2009                               | 6095-2009<br>Z/Y                  | 23469-<br>2009      |                         |
| ABNT       | -                                   | 14626  | 14626  | 15834 /<br>14629                               | 15834 /<br>14629                               | 14628                                    | 15836                             | 15837               |                         |
| GOSTR      | -                                   | EH 353-2   | EH 353-1   | EH 354   | EH 354   | EH 360                                   | EH 361                            | EH 362              |                         |

## 4.1 DESCENSO

Después de enganchar el dispositivo a un punto de anclaje, la persona que se rescata se enganchará a la cuerda de descenso. Esta cuerda se puede enganchar a las anillas de sujeción de los arneses (por ejemplo, según EN361) o a los puntos de sujeción de los arneses o eslingas de rescate (por ejemplo, según EN1497 o EN1498). Todas las piezas de enganche se deben cerrar con seguridad.

Si la cuerda entre la persona que va a descender y el dispositivo está floja (A), deberá tirarse de la cuerda (B) a través del dispositivo hasta que se tense (C).

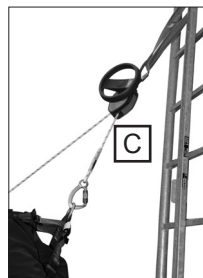
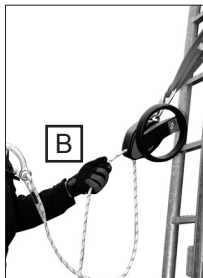
Los aparatos de sujeción o los enganches de retención de caídas deberán liberarse antes de cualquier descenso. La cuerda ascendente se libera y la persona rescatada desciende a una velocidad constante. El descenso se puede detener o desacelerar controlando la cuerda sobre un punto de fricción en el dispositivo Milan. Con dispositivos descendentes solo se puede utilizar un mosquetón como punto de fricción. La velocidad de descenso depende de:

- El peso del usuario; y
- El peso de la cuerda de suspensión libre que se introduce en el dispositivo en caso de que la cuerda no provenga de una bolsa para cuerda enganchada al usuario y que salga de la bolsa para cuerda.

Atención: El dispositivo se puede calentar y dañar durante el descenso.



Ejemplo: evacuación utilizando el dispositivo de descenso Milan.



A

## 4.2 EVACUACIÓN

El dispositivo permite rescatar a varias personas en orden. Proceda como se indica a continuación: Después de que la primera persona haya llegado al suelo y se haya desenganchado de la cuerda, se puede enganchar a la siguiente persona al extremo de la cuerda que ascendía con la primera persona. Esta cuerda es ahora la cuerda de descenso y la operación vuelve a empezar. No es necesario realizar cambios manuales en el dispositivo. Durante la evacuación, deberá garantizarse que no se forme una cuerda floja.

El dispositivo está probado para el descenso de 75 personas con un peso de 100 kg y una altura de descenso de 100 metros. (Según EN341.)

Se permiten cargas más pesadas; sin embargo, ello repercutirá en la capacidad de descenso general del dispositivo. (ver punto 7.1 - 7.3.)

## 4.3 RESCATE ASCENDENTE

Los dispositivos equipados con un volante o un conductor del dispositivo de salvamento permiten elevar personas desde una plataforma o nivel inferior hasta un nivel elevado. Podrá procederse con la elevación de la persona después de enganchar el dispositivo a un punto de anclaje y de enganchar a la persona que se va a rescatar.

Durante la elevación, se debe utilizar la abrazadera para la cuerda (F) para evitar que la víctima descienda.



La relación de transmisión permite rescatar a personas de mucho peso sin tener que realizar grandes esfuerzos. El volante se debe girar en el sentido de las agujas del reloj (hacia la derecha).

Durante los rescates con el MILAN 2.0 POWER, asegúrese de que el conductor del dispositivo de salvamento y el MILAN giren correctamente en el sentido de las agujas del reloj.

La persona herida no se debe enganchar NUNCA al arnés del equipo de rescate.

**Atención:** No descienda nunca con un conductor del dispositivo de salvamento montado.



**No agarre el volante si este está rotando.  
No descienda nunca con un conductor  
del dispositivo de salvamento montado.**

#### **4.4 APLICACIÓN COMBINADA**

Una persona que sufre una caída desde la altura pende del dispositivo anticaídas, un dispositivo anticaída deslizante o un elemento de amarre.

En primer lugar, el dispositivo se fija al punto de anclaje como se ha descrito con anterioridad. La cuerda se pasa a través del dispositivo de tal forma que la cuerda descendente salga por la abertura del lateral derecho (vista desde el lado del volante). Enganche a la persona que se va a rescatar a la cuerda descendente. En función de las circunstancias, es posible que no se pueda llegar directamente a la persona porque se ha caído sobre el borde de un techo o plataforma o bien porque está suspendida. En este caso deberá fijarse una abrazadera adecuada para cuerdas o un Rescue Loop (G) al elemento de amarre anticaídas al engancharse al MILAN.

**Después de cerrar con seguridad y comprobar todas las unidades de conexión, se elevará a la persona que haya sufrido la caída (asegúrese de que la cuerda está protegida). La persona se eleva hasta que el elemento de amarre anticaídas (el dispositivo anticaída, el dispositivo anticaída deslizante, etc.) se afloje (H). Ahora inserte la cuerda de ascenso en la guía de la cuerda y la abrazadera de fijación del dispositivo (F).**



Ahora la persona se desconecta del elemento de amarre anticaídas y se retira la cuerda de la abrazadera de fijación. Puede comenzar el descenso.

En caso de que la persona que haya sufrido la caída esté inconsciente, se aconseja que el asistente descienda con la persona lesionada, lo que permitirá evitar el contacto con las construcciones durante la operación.



---

**ATENCIÓN:**

**Las personas colgadas del arnés sin moverse pueden sufrir traumas de suspensión. Antes de utilizar el Milan, deberá definirse un concepto de rescate adecuado y una evaluación de riesgos.**

**NOTA:**

**En caso de desplazamiento libre, asegúrese en todo momento de que la cuerda no presente daños y no se pueda tirar hacia la abrazadera de la cuerda. Una parada repentina podría dañar la cuerda.**

**4.5 POSICIONAMIENTO**

El desplazamiento se puede parar en cualquier momento si aumenta la fricción en la cuerda. Si se efectúan pausas breves, la cuerda se puede insertar en la abrazadera de la cuerda (después de una parada total) y el dispositivo mantendrá su posición.

La cuerda solo se debe sujetar durante un breve espacio de tiempo y no se debe usar en esta posición para pausas prolongadas ni trabajos continuados.

La cuerda podría desprenderse de forma involuntaria de la abrazadera y provocar un descenso inmediato. Este cambio inesperado de posición no constituye ningún peligro de caída, pero podría alarmar al usuario y provocar una reacción no deseada (caída de herramientas, funcionamiento incorrecto del dispositivo), así como lesiones.

## 4.6 DESCENSO DE 2 PERSONAS

En el momento de bajar a una persona, la velocidad se puede ajustar reteniendo la contracuerda. El descenso se complica con el incremento de la carga de descenso, sobre todo cuando se baja a dos personas. Se puede reducir la fuerza necesaria desviando la contracuerda. SKYLOTEC recomienda trabajar siempre con desviación en escenarios de rescate de dos personas. Según ANSI, la desviación es obligatoria para rescates de dos personas. La desviación se logra utilizando el gancho de la cuerda del Milan 2001 o el «cuerno de toro» del Milan 2.0.

Si se trabaja con una cuerda desviada, se puede aplicar el valor más bajo máximo recomendado. (ver punto 7.2)

### AGR 2001

#### (Activo)



1) Guíe la cuerda desde la placa de cubierta roja hasta el gancho de la cuerda



2) Tire de la cuerda hacia arriba hacia la abrazadera de la cuerda



3) Sostenga las cuerdas (entrante y saliente) de forma paralela y sujételas con un mosquetón sobre ambas



4) Ya está listo para un descenso activo

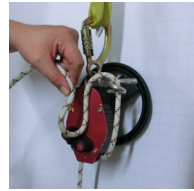
#### (Pasivo)



1) Enganche el dispositivo al punto de anclaje



2) Guíe la cuerda desde la placa de cubierta roja hasta el gancho de la cuerda



3) Guíe la cuerda hacia abajo hasta su abrazadera

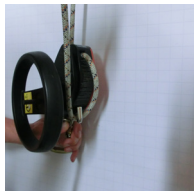


4) Empuje la cuerda hacia su abrazadera

## Milan 2.0 (Activo)



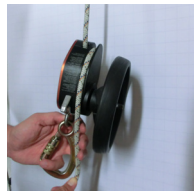
1) Enganche la cuerda en el punto de anclaje



2) Guíe la cuerda desde la placa de cubierta naranja y por encima del gancho hacia el canal de guía de la cuerda



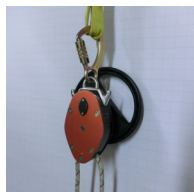
3) Tire de la cuerda hacia arriba hacia a través de su canal de guía



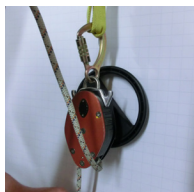
4) Tire de la cuerda hacia abajo y empújela hacia su abrazadera, ubicada en la carcasa

ES

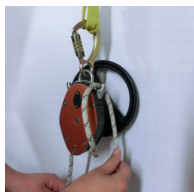
## (Pasivo)



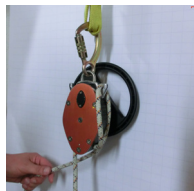
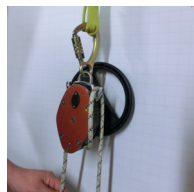
1) Enganche el dispositivo al punto de anclaje



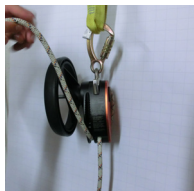
2) Tire del extremo largo de la cuerda hacia arriba



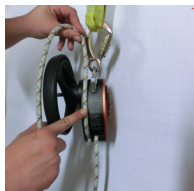
3) Guíe la cuerda desde la placa de cubierta naranja por encima del gancho



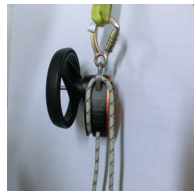
5) Tire de la cuerda hacia abajo y empújela hacia su canal de guía



6) Tire de la cuerda hacia arriba hacia su abrazadera, la cual se encuentra ubicada en la carcasa



7) Empuje la cuerda hacia su abrazadera



8) Guíe la cuerda por el segundo gancho para asegurar el dispositivo y ya estará listo para funcionar

---

## 4.7 AUTODESCENSO

Si no hay más personas que la víctima y la persona que rescata, no hay nadie que desenganche a la víctima de la cuerda de descenso. Puede ser necesario pedir ayuda o aplicar tratamientos de primeros auxilios. En este caso, la persona que rescata puede descender activamente junto con la víctima en un dispositivo. La cuerda de descenso está enganchada a un punto de anclaje. La persona que rescata está enganchada directamente al mosquetón del dispositivo y desciende llevando este con él.

### ATENCIÓN:

**El dispositivo ofrece un amplio número de posibilidades de aplicación para diferentes situaciones de rescate. Para dominar estas técnicas, es obligatorio disponer de una formación profesional impartida por formadores de rescate cualificados.**

## 5. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Solo se permite aplicar el dispositivo si la selección del punto de anclaje garantiza que no existen obstrucciones en las vías de descenso o ascenso. En los escenarios de rescate ascendente se debe garantizar una vía ascendente sin obstrucciones. No está permitido usar el dispositivo si existe algún peligro causado por construcciones circundantes, máquinas móviles o electricidad.

**PELIGRO:** El viento puede mover la cuerda hacia líneas de transmisión. Los bordes afilados o las superficies abrasivas pueden destruir la cuerda.

El control automático de velocidad del dispositivo permite descender con seguridad. Sin embargo, el dispositivo solo se debe utilizar por parte de personas instruidas por Skylotec y que realicen cursos de actualización con regularidad. Cuando se utilicen dispositivos provistos de volante de rescate, se deberá prestar atención a los peligros que suponen las piezas giratorias.

Los factores medioambientales, por ejemplo, temperaturas extremas, sustancias químicas, bordes rugosos y afilados pueden reducir la resistencia de la cuerda. Proteja el equipo durante el transporte con bolsas o cajas adecuadas para dispositivos.

---

## 6. MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

No abra el dispositivo para limpiarlo. Si hay suciedad en el interior, el dispositivo se debe enviar a un taller de reparación autorizado. Los arneses y las eslingas se pueden limpiar con agua tibia (40 °C) y una solución de jabón suave. A continuación se deben lavar con agua limpia. Los equipos húmedos se deben secar solo en lugares sombríos y con buena ventilación. No los seque nunca en secadoras de ropa o con otras fuentes de calor. Evite el contacto con productos químicos, aceites, soluciones líquidas o cualquier otro material agresivo. Guárdelos a una temperatura ambiente normal y protéjalos de la luz solar directa. Lo mejor es usar una bolsa o caja especial para dispositivos.

## 7. DURABILIDAD - INSPECCIÓN REGULAR

Válido para: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

La durabilidad depende de las condiciones de uso particulares y los componentes plásticos están sujetos a un proceso de envejecimiento, también si se tratan con cuidado. Deberá documentarse, al menos una vez al año, una inspección realizada por un experto que indique quién la ha llevado a cabo y las características especiales del producto detectadas. Además, deberá garantizarse totalmente que el producto se ha almacenado siempre de forma óptima y que nunca ha entrado en contacto con productos químicos, gases ni sustancias perjudiciales.

Los dispositivos instalados en un lugar de trabajo fijo que permanezcan en dicho lugar entre una inspección y otra se deben proteger adecuadamente de los elementos (por ejemplo, SEAL PAC®). Los dispositivos que se utilicen con regularidad, por ejemplo, como equipos de formación, tendrán una vida útil menor.

Las modificaciones, alteraciones, reparaciones o equipos complementarios solo están permitidos previa autorización por parte de SKYLOTEC. Si ello se incumple, se invalida la indemnización por funcionamiento y se anula el seguro de responsabilidad civil del fabricante. Los dispositivos que no pasen la inspección deberán eliminarse.

| Inspección   |   |   |  |
|--|---|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(NO Sealpac)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de cada uso (formación, demostración, etc.); o</li> <li>• Si existen dudas sobre el funcionamiento o seguridad de los dispositivos; o</li> <li>• Al menos una vez al año</li> <li>• Los dispositivos que se utilicen con regularidad, por ejemplo, como equipos de formación, pueden tener unos intervalos de inspección más cortos.</li> <li>• Antes de cada uso</li> </ul>                     | Persona competente (formada según la norma DGUV 312-906 o con una formación equivalente a nivel regional) |  |
|  | NIVEL de servicio 2   |   |  |
|  | Servicio de MILAN, limpieza interior, reposición de piezas (según la formación de SKYLOTEC, las instrucciones incluidas y una documentación detallada del servicio) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al menos cada 5 años; o</li> <li>• Después de un escenario de rescate; o</li> <li>• Después de 2000 m de descensos</li> <li>• En caso de incertidumbres técnicas</li> <li>• La documentación se debe preparar en HOMEBASE</li> </ul> | NIVEL de servicio 2 para MILAN de SKYLOTEC  | Sustitución del freno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como mínimo después de 10 años (solo por parte de SKYLOTEC o estaciones de servicio competentes con formación de nivel 2 de SKYLOTEC)</li> <li>• La inspección o sustitución se debe efectuar siguiendo las instrucciones facilitadas en la formación de servicio de nivel 2 de MILAN.</li> </ul> Sustitución de componentes textiles (cuerdas, arneses, eslingas): como mínimo después de 10 años |
|  | NIVEL de servicio 3   |   |  |
|  | N/A   | N/A   | N/A  |
|  | Ciclo de vida máximo  |   |  |
| Máx. 20 años desde la fecha de fabricación (mes y año) (si se ha sustituido tras 10 años)<br>Los dispositivos que se utilicen con regularidad, por ejemplo, como equipos de formación, pueden tener una vida útil menor. |   |   |  |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC)  | Inspección  |  |   |
|   | Anual, de acuerdo con la etiqueta de instrucciones disponible en la caja de SEAL PAC  | El explotador del sitio deberá designar a una persona adecuada |   |
|   | NIVEL de servicio 2   |  |   |
|   | N/A   | N/A  | N/A   |
|   | NIVEL de servicio 3   |  |   |
|   | Servicio de MILAN, limpieza interior, reposición de piezas, nuevo precintado (según la formación de SKYLOTEC, las instrucciones incluidas y una documentación detallada del servicio)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• El producto es válido durante otros 10 años como mínimo después de 10 años. El dispositivo se debe eliminar transcurridos 20 años como máximo</li> <li>• Si el indicador de humedad del SEAL PACS muestra alguna desviación</li> <li>• Después de un escenario de rescate</li> <li>• La documentación se DEBE preparar en HOMEBASE</li> </ul> | NIVEL de servicio 3 para MILAN de SKYLOTEC                     | Sustitución del freno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El producto es válido durante otros 10 años como mínimo después de 10 años (el servicio de nuevo precintado se efectuará únicamente por parte de SKYLOTEC o estaciones de servicio competentes con formación de servicio de nivel 3 para MILAN)</li> <li>• La inspección o sustitución se debe efectuar siguiendo las instrucciones facilitadas en la formación de servicio de nivel 3 de MILAN</li> </ul> Sustitución de componentes textiles (cuerdas, arneses, eslingas): como mínimo después de 10 años |
|   | Ciclo de vida máximo  |  |   |
| Máx. 20 años desde la fecha de fabricación (mes y año) (si se ha sustituido tras 10 años) |   |  |   |

### 7.1 PRUEBAS DE ACUERDO CON EN 341 Y EL PRINCIPIO EN 1496

La norma estipula el rendimiento esperado del dispositivo antes de que se pueda homologar. El dispositivo se homologa y clasifica una vez cumplidos los requisitos contenidos en la norma. El dispositivo se homologa en principio para trabajos en los que la definición de «descenso» sea aplicable. Para MILAN y MILAN 2.0 (clase A), ello se traduce en que el dispositivo está homologado para descensos de 10 000 m con 1 persona (75 kg), por ejemplo, 100 x 100 m o 20 x 500 m.

Sin embargo, si la situación no es de emergencia, por ejemplo, durante una formación, se deberán mantener las tolerancias de seguridad con respecto a esta carga máxima permitida. Las dimensiones de estas tolerancias de seguridad no están estandarizadas. Las recomendaciones de SKYLOTEC son las siguientes:

## 7.2 DESPUÉS DEL SIGUIENTE RENDIMIENTO DE DESCENSO, SKYLOTEC RECOMIENDA UNA INSPECCIÓN POR PARTE DE UNA PERSONA COMPETENTE CAPACITADA EN SKYLOTEC

- Distancia de rappel de 3.000 m con una persona de hasta 75 kg
- Distancia de rappel de 2.500m con una persona hasta 100kg
- Distancia de rappel 1,000m con una o dos personas hasta 150kg
- Distancia de rappel 400m con una o dos personas hasta 200kg
- Distancia de rappel 200 m con dos personas hasta 260 kg
- Distancia de rappel 200 m con dos personas hasta 280 kg (con desviación)

## 7.3 RENDIMIENTO SEGÚN LAS NORMAS

### 7.3.1 DESCENSO

El dispositivo de descenso **MILAN** y **MILAN 2.0** se han probado según EN 341:2011/1A. Para el descenso de clase A se han cumplido los siguientes requisitos:

- $W$  (trabajo) =  $7,5 \times 10^6$  J (se corresponde con una distancia de 7500 m de descenso con una carga de 1 persona: 100 kg, o 10.000 m de descenso con una carga de 1 persona: 75 kg)
- 1 x 500 m carga mín. de 1 persona de 30 kg (niño)
- 1 x 500 m carga máx. de 1 persona 140 kg

Además de EN 341:2011/1A, también se han realizado pruebas con cargas extremas. El dispositivo es capaz de descender con una carga considerablemente mayor. Es esencial tener en cuenta que, en este caso, los descensos se deben reducir al mínimo y no exceder el número permitido.

- 1 x capacidades de carga de descenso máx., 200 m, 2 personas con sobrecarga: 260 kg
- 1 x capacidad de carga de descenso máx., 200 m, 2 personas con desviación y 280 kg:

(Precaución: probado con un 25% más según EN 341. No utilizar nunca con esta reserva).

### 7.3.2 ELEVACIÓN

La función de rescate ascendente se ha probado según EN1496:2006 con cargas de 30, 150 y 280 kg, con una cuerda seca y húmeda para cada una de ellas.

La carga máxima nominal de rescate para dispositivos Milan según EN 1496:2006 es de 120 kg y 80 m. Sin embargo, el dispositivo puede soportar cargas de hasta 280 kg y 10 m en caso de emergencia. En este caso aumentan las fuerzas manuales y el desgaste de la cuerda y ya no se corresponden con las especificaciones de la norma. Todavía es posible llevar a cabo un rescate seguro.

La elevación ejerce una mayor tensión sobre el dispositivo y la cuerda que en un descenso. Ello puede producir deslizamientos si la función de elevación se utiliza con frecuencia. En general, esto no constituye ningún peligro. Todavía es posible rescatar a la persona con seguridad.

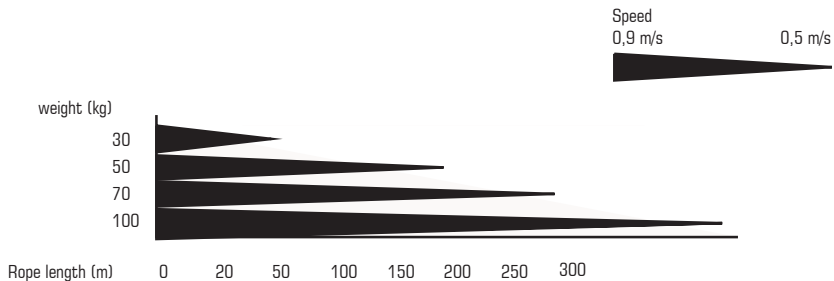
Estas indicaciones son valores máximos obtenidos en las pruebas de homologación y no exigen ningún factor de seguridad adicional. En caso de evacuación de grupos mayores o con distancias más largas, SKYLOTEC recomienda usar varios dispositivos y no exceder estos valores máximos.



## 7.4 RENDIMIENTO MÁXIMO RECOMENDADO DE LA CUERDA DE DESCENSO

Cuanto más baja sea la altura de descenso, más veces pasará la cuerda por el dispositivo. Las alturas de descenso bajas causan un mayor desgaste a la cuerda. Además, el desgaste de la cuerda también depende de otros factores, por ejemplo, si el usuario manipula la cuerda con cuidado o no. Los bordes pueden causar una gran tensión en la cuerda, sobre todo si la función de elevación se utiliza al mismo tiempo, lo cual puede causar un mayor desgaste. La cuerda también se debe revisar con regularidad para ver si presenta desgaste.

## 7.5 VELOCIDADES DE DESCENSO EN OPERACIÓN PENDULAR CON PESOS BAJOS



Se debe tener en cuenta el contrapeso de la cuerda a la hora de bajar a varias personas. Cuando la cuerda entrante esté suspendida libremente, los pesos bajos solo se podrán bajar hasta una cierta altura de descenso.

## 7.6 UNIDADES REDUNDANTES (UNIDADES DE RESERVA)

La formación no se considera situación de emergencia.

Como regla general, se debe usar siempre en todas las situaciones de formación un segundo aseguramiento independiente (redundancia). Nunca se puede excluir por completo la posibilidad de que se produzcan sucesos imprevisibles, fallos técnicos y errores humanos. Por ejemplo, se puede usar un segundo dispositivo MILAN y MILAN 2.0 como unidades redundantes/de reserva.

## 7.7 SOBRECARGA

Los dispositivos sometidos a la fuerza de detención de caídas o sobrecarga se deben retirar del terreno. La unidad deberá enviarse a un agente de servicio autorizado para su inspección o reparación.

## 7.8 TEMPERATURA

El dispositivo Milan se puede usar a temperaturas comprendidas entre  $-35\text{ °C}$  y  $+65\text{ °C}$ . El conductor del dispositivo de salvamento se puede usar entre  $0\text{ °C}$  y  $+40\text{ °C}$  (de acuerdo con las especificaciones del fabricante).

---

Autoridad encargada de las pruebas: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Alemania

Fabricante: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Alemania

Organismo de certificación: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Organismo de certificación  
Ridlerstraße 65  
80339 Múnich  
Alemania

## INFORMACIÓN

La responsabilidad del producto no cubre los daños materiales ni personales que se puedan producir durante el uso. El equipo utilizado para la protección contra caídas se debe utilizar correctamente por parte de personal que disponga de la debida formación.

Cualquier modificación efectuada en el equipo de rescate o el incumplimiento de las presentes instrucciones anularán toda responsabilidad del producto por parte de los fabricantes.

Puede acceder a la Declaración de conformidad completa en el siguiente enlace:

**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

## 8. DATOS TÉCNICOS

|  | Milan AGR 2001<br>(A-020)      | Milan Hub AGR 2001<br>(A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)          |
|--|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| EN 341: 2011/A   | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                   |
| EN 1496: 2017/A  | x                              | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                   |
| ANSI Z359.4-2013   | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                   |
| cumple CSA Z259.2.3:2016                                       | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                   |
| Descenso y rescate   | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                   |
| Funcionamiento de elevación                                    | x                              | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                   |
| Carga descendente nominal mín.                                 | 30 kg / 66 lbs                 |                               |                      |                       |                                     |
| Carga descendente nominal máx. (según EN 341)                  | 100 kg                         |                               |                      |                       |                                     |
| Carga descendente nominal máx. (según ANSI/CSA)                | 141 kg / 310 lbs               |                               |                      |                       |                                     |
| Carga descendente nominal máx. (en caso de emergencia)         | 260 kg / 280 kg con desviación |                               |                      |                       |                                     |
| Altura máxima de descenso                                      | Ver punto 8.3                  |                               |                      |                       |                                     |
| Carga y altura máximas de elevación (según EN 1496)            | x                              | 120 kg / 80 m (RDD)           | x                    | 120 kg / 80 m de RDD) | 120 kg / 80 m (RDD)                 |
| Carga y altura máximas de elevación en situación de emergencia | x                              | 250 kg / 10 m                 | x                    | 250 kg / 10 m         | 250 kg / 10 m                       |
| Rango de temperatura de uso                                    | De -35 °C a +60 °C             |                               |                      |                       |                                     |
| Temperatura RDD  | no disponible                  |                               |                      |                       |                                     |
| Velocidad de descenso  | Ø 0,9 m/s                      |                               |                      |                       |                                     |
| Peso (sin cuerda)  | 2,4 kg                         | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                | 3,3 kg                              |
| Duración mín. de la batería del RDD durante el ascenso         | x                              | x                             | x                    | x                     | 50 m con 100 kg/<br>30 m con 200 kg |

RDD = Conductor del dispositivo de salvamento



---

|    |   |
|----|---|
| 1  | Temperatura mínima y máxima   |
| 2  | Velocidad media de descenso   |
| 3  | Carga ascendente y peso nominal máx. en caso de emergencia (múltiples usos)   |
| 4  | Normas pertinentes  |
| 5  | Evite descender hacia fuentes eléctricas, térmicas, químicas u otros peligros |
| 6  | Nombre del producto   |
| 7  | Año y mes de fabricación  |
| 8  | Fabricante y dirección  |
| 9  | Distintivo CE del organismo supervisor  |
| 10 | Lea y siga rigurosamente las instrucciones.                                   |
| 11 | N.º de serie  |
| 12 | Dimensiones compatibles y tipo de cuerda                                      |
| 13 | Inspeccionar con regularidad (al menos una vez al año)                        |
| 14 | Matriz de datos   |
| 15 | Revise la longitud de la cuerda   |
| 16 | Carga ascendente y peso nominal máx. según las normas (un solo uso)           |
| 17 | Precaución con superficies calientes  |
| 18 | Número de artículo  |
| 19 | Diámetro de la cuerda   |

---

## MILAN / MILAN 2.0

**LEIA E OBSERVE AS INSTRUÇÕES FORNECIDAS! O dispositivo só deve ser utilizado por SKYLOTEC pessoas com formação. O não cumprimento de todas as instruções pode resultar em lesões graves ou morte.**

O dispositivo tem de ser inspecionado em conformidade com as instruções do fabricante fornecidas:

- Para inspeções periódicas. O utilizador deve efetuar unicamente uma inspeção visual. Observe as instruções de serviço detalhadas que constam no ponto 7.

O dispositivo só deve ser usado com um tipo de corda original "SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm".

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| deslocação do revestimento (%) | 3    |
| alongamento (%)                | 4,7  |
| proporção do revestimento (%)  | 39,5 |
| proporção do núcleo (%)        | 60,5 |
| massa por metro (g/m)          | 60,7 |
| retração (%)                   | 0,8  |
| material                       | PA   |

### trabalho de descida

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** massa (kg)

**g:** aceleração da gravidade = 9,81m/s<sup>2</sup>

**h:** altura (m)

**n:** número de descidas

AVISO: não usar corda incompatível! Não alterar o comprimento da corda nem adicionar uma ligação terminal usando nós.

Só é permitida a troca de cordas por pessoas com formação e que se encontrem devidamente autorizadas.

AVISO: evite a descida para fontes elétricas, térmicas, químicas, mecânicas e outras.

NÃO exponha a corda a arestas afiadas, superfícies abrasivas, faíscas, chamas ou calor.

O dispositivo está dotado de um sistema de travagem automático.

O dispositivo pode ser usado de forma bi-direcional.

**Este manual deve ser fornecido ao técnico de salvamento e aos formadores!**

---

## ÍNDICE

|   |            |
|---|------------|
| <b>Generalidades</b>  | <b>114</b> |
| <b>1. Antes de usar o dispositivo</b>   | <b>116</b> |
| <b>2. Aplicações</b>  | <b>117</b> |
| <b>3. Pontos de ancoragem</b>   | <b>117</b> |
| <b>4. Usar o dispositivo</b>  | <b>118</b> |
| 4.1 Descida   | 120        |
| 4.2 Evacuação   | 121        |
| 4.3 Salvamento em subida  | 121        |
| 4.4 Aplicação Combinada   | 122        |
| 4.5 Posicionamento  | 123        |
| 4.6 Descida de 2 pessoas  | 124        |
| 4.7 Descida automática  | 126        |
| <b>5 Informação de segurança</b>  | <b>126</b> |
| <b>6 Manutenção e armazenamento</b>   | <b>127</b> |
| <b>7 Vida útil - Inspeção regular</b>   | <b>127</b> |
| 7.1 Teste em conformidade com a norma EN 341 e 1496 - princípio   | 129        |
| 7.2 Após o seguinte desempenho de rapel, a SKYLOTEC recomenda uma inspeção por uma pessoa competente treinada pela SKYLOTEC | 130        |
| 7.3 Desempenho de acordo com normas   | 130        |
| 7.3.1.Descida   | 130        |
| 7.3.2.Elevação  | 130        |
| 7.4 Desempenho máx. recomendado da corda de descida   | 131        |
| 7.5 Velocidades de descida em operação em pêndulo com baixo peso  | 131        |
| 7.6 Unidades redundantes (Unidades em standby)  | 131        |
| 7.7 Sobrecargas   | 131        |
| 7.8 Temperatura   | 131        |
| <b>8 Dados técnicos</b>   | <b>133</b> |
| <b>9 Marcações no Dispositivo Milan</b>   | <b>134</b> |
| 9.1 Representação esquemática do dispositivo Milan 2.0 Power (A-029) & Meios de suporte de etiquetas                        | 134        |
| 9.2 Cartão de controlo  | 510        |

---

# Instruções de utilização MILAN / MILAN 2.0

## Dispositivo de Descida e Salvamento com função de elevação

em conformidade com a norma EN 341 Classe A e EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

### GENERALIDADES:

O dispositivo de salvamento Milan é utilizado no salvamento de pessoas em altura, áreas de trabalho profundas e espaços confinados. A sua utilização encontra-se limitada a pessoas que se encontrem de boa saúde, que tenham recebido instruções sobre a utilização do dispositivo em segurança, e que tenham frequentado um curso de formação apropriado.

Para socorrer o mais rápido possível pessoas que tenham sofrido uma queda em altura ou outro acidente, é necessário dispor de um plano de salvamento de emergência que preveja e prepare todas as situações de emergência possíveis, e que possa ser posto em prática durante a utilização do dispositivo.

O dispositivo de salvamento não é um dispositivo antiqueda!

### 1. ANTES DE USAR O DISPOSITIVO

Antes de cada aplicação, o utilizador deve certificar-se que o dispositivo se encontra em boas condições e garantir o seu perfeito funcionamento. Como tal, é necessário inspecionar cuidadosamente o próprio dispositivo e a corda, incluindo todos os outros componentes.

Certifique-se que:

- a corda Milan está isenta de danos de qualquer tipo, e desliza livremente dentro do dispositivo, em ambas as direções
- as ligações terminais se encontram em boas condições
- nenhum mosquetão apresenta danos
- todos os parafusos estão fixos
- o dispositivo se encontra isento de danos, como fissuras ou deformações
- o ponto de ancoragem se encontra isento de danos
- o dispositivo não está contaminado com químicos, lubrificantes ou outros
- o dispositivo se encontra isento de sujidade ou outros contaminantes
- não existem outras anomalias

Para realizar uma inspeção, ligue o dispositivo a um ponto de ancoragem numa estrutura rígida e puxe 1 metro de corda para fora do dispositivo. A corda deve deslizar suavemente, sem qualquer ruído mecânico anormal.

Esta inspeção só pode ser dispensada se o dispositivo fizer parte de um conjunto de emergência inspecionado anteriormente por uma pessoa competente e tiver sido armazenado em segurança numa caixa fechada.

Em caso de dúvida quanto ao estado do dispositivo, este deve ser inspecionado por uma pessoa competente, e o mesmo não poderá ser utilizado até que esta tenha concluído a inspeção. Os dispositivos que não sejam aprovados na inspeção têm de ser identificados claramente para evitar que continuem a ser utilizados.



## 2. APLICAÇÕES

O dispositivo **MILAN, MILAN 2.0** é utilizado, por exemplo, em situações de:

- Evacuação em altura de uma ou mais pessoas.
- Plataformas ou espaços de trabalho elevados.
- Podem ser usados dispositivos com função de elevação nos seguintes casos:
- Salvamento de pessoas em espaços de trabalho em profundidade (apenas Milan Power).
- Salvamento de pessoas em estruturas elevadas, presas a dispositivos antiqueda ou cordas de posicionamento.
- O dispositivo Milan só pode ser usado com componentes e acessórios aprovados pelo fabricante.
- As alterações ao dispositivo de salvamento e o fornecimento de peças de manutenção ou reparação só podem ser realizados pela SKYLOTEC ou por centros autorizados pela SKYLOTEC.

O dispositivo **MILAN 2.0 POWER** (hub de salvamento com roda manual e Condutor de Dispositivo de Salvamento=RDD) também permite as seguintes aplicações:

- Salvamento motorizado a partir de uma posição de trabalho deitada-baixa
- Salvamento motorizado de uma vítima de acidente a partir de uma posição de trabalho elevada
- Salvamento a partir de suspensão num dispositivo antiqueda

(elevação, libertação do dispositivo antiqueda e abaixamento subsequente)

Atenção: uma descida com o Condutor do Dispositivo de Salvamento pode provocar danos do dispositivo Milan, na corda e no próprio RDD. Retire o RDD antes de efetuar qualquer operação de abaixamento.

## 3. PONTOS DE ANCORAGEM

O ponto de ancoragem a que o equipamento se encontra preso deve estar em conformidade com os requisitos em vigor no respetivo país. O ponto de ancoragem deve manter as resistências, em conformidade com a norma EN 795.

Os pontos de ancoragem seguros incluem estruturas inequivocamente sólidas, degraus de escadote reforçados e ponto de ancoragem aprovados. Não é permitida a ancoragem exclusivamente a degraus de escadote, caixilhos de janelas ou tubagens de aquecimento.

A capacidade de carga e a localização do ponto de ancoragem são essenciais para um operação do dispositivo de salvamento em segurança. A localização deve ser escolhida de forma a que a corda não toque em objetos ou arestas afiadas, nem fique disposta ao longo de paredes com superfície áspera. Caso não exista uma distância suficiente entre a corda e a parede, é necessário garantir uma proteção adequada para a corda. Caso o dispositivo esteja equipado com um adaptador de fixação, este adaptador é apenas um suporte de ajuda e está ligado ao dispositivo através de um ponto de rutura nominal. (É obrigatório fixar o dispositivo a um ponto de ancoragem adicional!)

**É proibida a utilização de adaptadores e acessórios que não sejam produtos SKYLOTEC originais.**



## 4. USAR O DISPOSITIVO

O sistema antiqueda consiste nos componentes individuais ilustrados e só pode ser usado com componentes testados e aprovados, nas condições de aplicação descritas; o não cumprimento destes requisitos representa um risco de lesão grave ou morte.

Durante a operação de salvamento certifique-se que todas as pessoas estão protegidas contra quedas em altura!

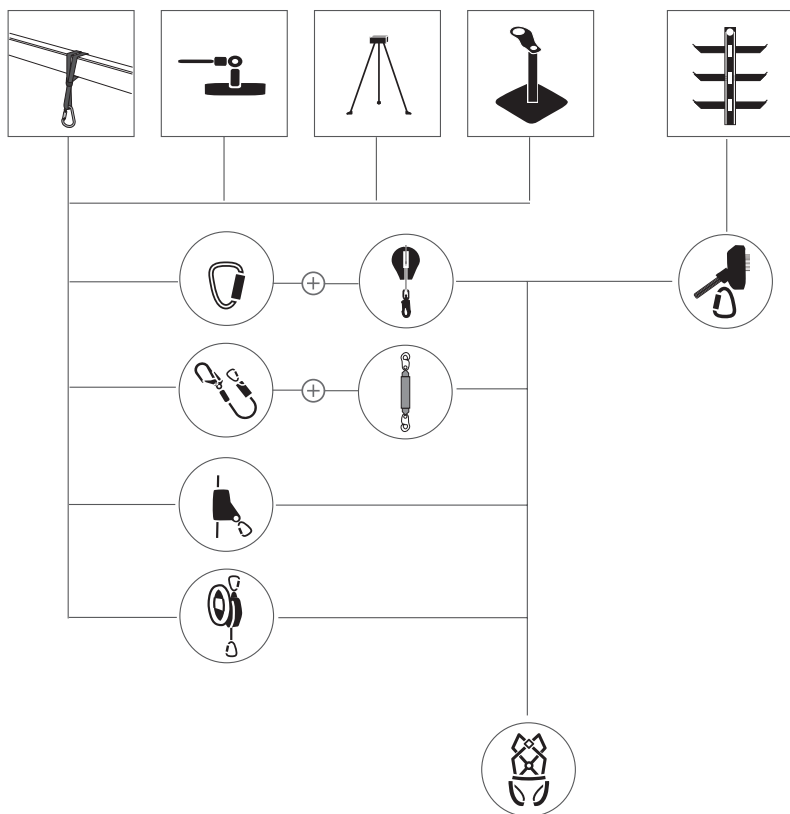









Imagem explicativa e normas aplicáveis

|   | Ponto de ancoragem                 | Dispositivo anti-torçãõ + cabo de ancoragem flexível | Dispositivo anti-torçãõ + cabo de ancoragem rígido | Cabo de tração                                 | Amortecedor                                    | Dispositivo anti-queda retrátil | Sistema completo de arnês    | Mosquiteiro (Conector) | Dispositivo de descida |
|---|------------------------------------|--|--|--|--|---------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|
| EN         | 795<br>min. 12 kN                  | 353-2  | 353-1  | 354  | 355  | 360                             | 361                          | 362                    | 341-A                  |
| ANSI/ASSE  | Z359.1<br>min.22,2 kN              | Z359.1   | Z359.1   | Z359.3   | Z359.13  | Z359.14                         | Z359.11                      | Z359.12                | Z359.4                 |
| CSA        | Z259.13/<br>259.15<br>min. 22,5 kN | Z259.2.1/<br>Z259.2.5                                | Z259.2.1/<br>Z259.2.5                              | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6 | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6 | Z259.2.2                        | Z259.10<br>C/A               | Z259.12                | Z259.2.3-1B            |
| ISO/SS     | -                                  | 10333-4/<br>528-4                                    | 10333-4/<br>528-4                                  | 10333-2/<br>528-2                              | 10333-2/<br>528-2                              | 10333-3/<br>528-3               | 10333-1<br>C/A/<br>528-1 C/A | 10333-3/<br>528-5      |                        |
| GB         | GB 30862-<br>2014                  | 24537-2009   | 24542-2009   | 24543-2009                                     | 24538-2009                                     | 24544-2009                      | 6095-2009<br>Z/Y             | 23469-<br>2009         |                        |
| ABNT       | -                                  | 14626  | 14626  | 15834/<br>14629                                | 15834/<br>14629                                | 14628                           | 15836                        | 15837                  |                        |
| GOSTR      | -                                  | EH 353-2   | EH 353-1   | EH 354   | EH 354   | EH 360                          | EH 361                       | EH 362                 |                        |

## 4.1 DESCIDA

Depois de prender o dispositivo a um ponto de ancoragem, a vítima é presa à corda que desceu. Esta corda pode ser presa aos olhais antiqueda do arnês (p. ex., de acordo com a norma EN 361) ou aos pontos de fixação do arnês de salvamento ou das eslingas de salvamento (p. ex., de acordo com as normas EN 1497 ou EN 1498). Todos os elementos de ligação devem estar fechados corretamente. Se a corda entre a pessoa a descer e o dispositivo apresentar folga (A) a corda (B) deve ser puxada através do dispositivo até ficar em tensão (C).

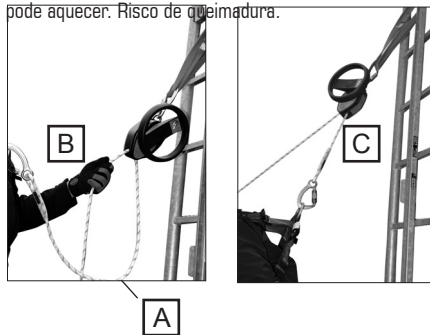
Os dispositivos antiqueda ou os elementos de ligação de retenção de queda devem ser soltos antes de efetuar qualquer descida. A corda a montante é libertada e a vítima é abaixada a uma velocidade constante. Pode interromper ou abrandar a descida controlando a corda num ponto de atrito no dispositivo Milan. No caso de um dispositivo de descida, só pode ser usado um mosquetão como ponto de atrito. A velocidade da descida depende de:

- o peso do utilizador e
- o peso da corda suspensa que entra no dispositivo, caso a corda não provenha de uma bolsa para corda presa ao utilizador, alimentada a partir da bolsa para corda.



Exemplo: evacuação utilizando um dispositivo de descida Milan.

Atenção: durante a descida o dispositivo pode aquecer. Risco de queimadura.



## 4.2 EVACUAÇÃO

O dispositivo permite o salvamento de diversas pessoas, de forma sequencial. Proceda da seguinte forma: depois de a primeira pessoa ter chegado ao solo e ser desacoplada da corda, a pessoa seguinte pode ser presa à extremidade da corda que seguiu para montante com a primeira pessoa. Esta corda passou a ser uma corda de descida e a operação recomeça. Não é necessária qualquer alteração manual no dispositivo. Durante a evacuação, é preciso prestar atenção para que a corda não registre afrouxamentos.

O dispositivo foi testado para descer 75 pessoas com 100 kg de peso a partir de uma altura de descida de 100 metros. (Em conformidade com a norma EN341.)

É possível aplicar cargas mais pesadas; contudo, estas podem afetar a capacidade geral de descida do dispositivo.

Vide Capítulo 7.1 - 7.3.

## 4.3 SALVAMENTO EM SUBIDA

Os dispositivos equipados com roda manual ou um Condutor do Dispositivo de Salvamento permitem içar pessoas a partir de uma plataforma ou nível inferior para o nível de elevação. Depois de fixar o dispositivo a um ponto de ancoragem e prender a vítima, esta pode ser içada.

Durante a elevação, é necessário usar um grampo para corda (F) para evitar ferimentos resultantes da descida.



A relação de transmissão permite o salvamento de pessoas pesadas sem ter de exercer um grande esforço. A roda manual deve ser girada no sentido horário (para a direita).

Durante as operações de salvamento usando o dispositivo MILAN 2.0 POWER certifique-se que o Condutor do Dispositivo de Salvamento e o dispositivo MILAN giram corretamente no sentido horário.

Uma vítima ferida NUNCA deve ser presa ao arnês de salvamento.

**Atenção:** nunca desça com um Condutor do Dispositivo de Salvamento instalado!



**Não agarre uma roda manual em rotação!  
Nunca desça com um Condutor do Dispositivo  
de Salvamento instalado**

#### **4.4 APLICAÇÃO COMBINADA**

Uma pessoa que sofra uma queda em altura está presa ao dispositivo antiqueda, a um dispositivo antiqueda móvel ou a um cabo de tração.

Em primeiro lugar, o dispositivo é fixado ao ponto de ancoragem, conforme descrito anteriormente. A corda é passada através do dispositivo, de forma a que a corda de descida saia pela abertura do lado direito (visto do lado da roda manual). Prenda a vítima à corda de descida. Dependendo das circunstâncias, pode não ser possível chegar diretamente à pessoa, porque esta pode ter caído da beira de um telhado ou de uma plataforma, e ficou pendurada. Nesse caso, tem de ser fixado um grampo para corda ou um Rescue Loop (G) adequado ao cabo de tração antiqueda, que é conectado ao dispositivo MILAN.

**Depois de fechar e verificar todos os elementos de ligação, a vítima pode ser içada (Certifique-se sempre de que a corda esteja protegida). A vítima é içada até o cabo de tração do dispositivo antiqueda (o dispositivo antiqueda, o dispositivo antiqueda móvel, etc.) ficar com folga (H). Agora, o operador deve inserir a corda a montante na guia da corda e no grampo de fixação do dispositivo (F).**



A pessoa é desacoplada do cabo de tração do dispositivo antiqueda e a corda é retirada do grampo de fixação. Pode iniciar-se a descida.

Caso a vítima esteja inconsciente sugere-se que a pessoa que efetua o salvamento desça juntamente com a vítima. Desta forma, evita-se o contacto com obstáculos durante a operação.

---

## **ATENÇÃO!**

**As pessoas penduradas num arnês sem se mexerem podem sofrer traumatismos provocados pela suspensão. Antes de usar o dispositivo MILAN, deve preparar um plano de salvamento e uma avaliação de risco adequados.**

### **NOTA:**

**Em caso de deslocamento não controlado, certifique-se sempre que a corda não apresenta danos e que não pode ser puxada para dentro do grampo para corda. Uma paragem súbita pode danificar a corda.**

## **4.5 POSICIONAMENTO**

O deslocamento pode ser parado em qualquer momento, aumentando o atrito na corda. No caso de uma pausa curta, a corda pode ser inserida no grampo de corda (depois de totalmente imobilizado) e o dispositivo manterá a sua posição.

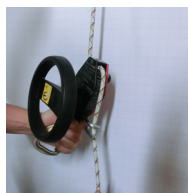
A corda só deve ser grampeada durante períodos CURTOS e não deve ser usada nesta posição durante pausas longas ou trabalho contínuo.

A corda pode ser inadvertidamente puxada para fora do grampo, provocando uma descida súbita. Esta alteração súbita da posição não apresenta qualquer perigo de queda, mas pode assustar o operador e provocar uma reação imprevista (queda de ferramentas, operação incorreta do dispositivo), assim como lesões.

## 4.6 DESCIDA DE 2 PESSOAS

Durante a descida de uma pessoa, a velocidade pode ser ajustada segurando na contra-corda. Com o aumento da carga de descida, especialmente no caso de duas pessoas, a descida torna-se mais difícil. Pode-se reduzir a resistência necessária invertendo a contra-corda. A SKYLOTEC recomenda sempre operar com inversão numa situação de salvamento de duas pessoas. De acordo com a norma ANSI, a inversão é obrigatória no caso do salvamento de duas pessoas. A inversão é obtida utilizando o gancho da corda do dispositivo Milan 2001 ou do "Bull Horn" do dispositivo Milan 2.0. Se trabalhar com uma corda em inversão, pode aplicar o maior valor mínimo recomendado. (consulte o capítulo 7.2)

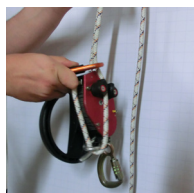
### AGR 2001 (Ativo)



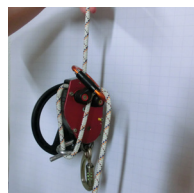
1) Passe a corda da tampa de cobertura vermelha até ao gancho da corda



2) Puxe a corda e faça-a passar pelo grampo para corda

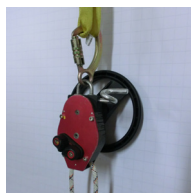


3) Mantenha as cordas (a que entra e a que sai) em paralelo e passe um mosquetão em ambas



4) Pronto para descer ativo

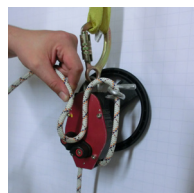
### (Passivo)



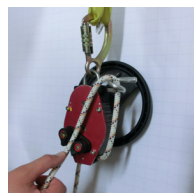
1) Prenda o dispositivo ao ponto de ancoragem



2) Passe a corda desde a tampa de cobertura vermelha para dentro do gancho para corda



3) Passe a corda para baixo, até ao grampo para corda



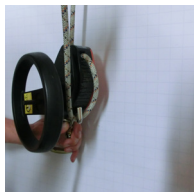
4) Empurre a corda para dentro do grampo para corda



## Milan 2.0 (Ativo)



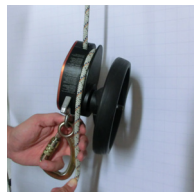
1) Prenda a corda ao ponto de ancoragem



2) Passe a corda da tampa de cobertura laranja por cima do gancho para corda, para dentro da calha-guia da corda



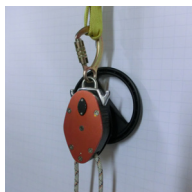
3) Puxe a corda para cima, através da calha-guia da corda



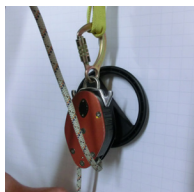
4) Puxe a corda para baixo e em empurre-a para dentro do grampo para corda do invólucro

PT

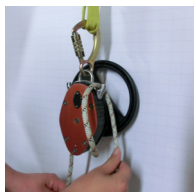
## (Passivo)



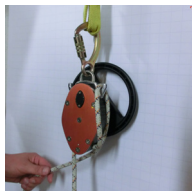
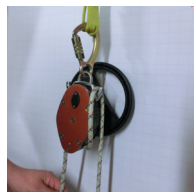
1) Prenda o dispositivo ao ponto de ancoragem



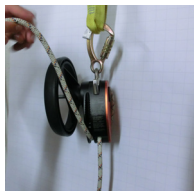
2) Puxe para cima a extremidade mais comprida da corda



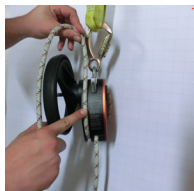
3) Passe a corda desde a tampa de cobertura laranja por cima gancho para corda



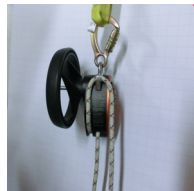
5) Puxe a corda para baixo e puxe-a para dentro da calha-guia para corda



6) Puxe a corda para cima, para dentro do grampo para corda que está integrado no invólucro



7) Empurre a corda para dentro do grampo para corda



8) Passe a corda por cima do segundo gancho para corda para que o dispositivo fique seguro e pronto a funcionar

---

## 4.7 DESCIDA AUTOMÁTICA

Caso não existam outras pessoas disponíveis para além da vítima e do técnico de salvamento, não haverá ninguém disponível para desacoplar a vítima da corda de descida. Poderá ser necessário pedir auxílio adicional ou aplicar um tratamento de primeiros socorros. Neste caso, o técnico de salvamento pode descer ativamente, em conjunto com o ferido, num único dispositivo. A corda de descida está ligada ao ponto de ancoragem. O técnico de salvamento prende-se diretamente ao mosquetão do dispositivo e desce, levando consigo o dispositivo.

### ATENÇÃO:

**O dispositivo oferece inúmeras possibilidades de aplicação para diferentes situações de salvamento. Para dominar estas técnicas, é necessário receber formação profissional por formadores em salvamento qualificados.**

## 5. INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA

Só é permitido usar o dispositivo se a seleção de pontos de ancoragem garantir que não existem obstruções nos caminhos de subida ou descida. É necessário garantir a existência de um caminho desimpedido em situações de salvamento em subida. Não é permitido usar o dispositivo caso as construções circundantes, as máquinas em movimento ou a eletricidade constituam um perigo. PERIGO: o vento pode empurrar a corda para junto de cabos elétricos. A corda pode ser destruída por superfícies abrasivas ou arestas afiadas.

O controlo automático de velocidade do dispositivo permite uma descida em segurança. Contudo, o dispositivo só deve ser utilizado por pessoas que tenham recebido formação pela Skylotec e que atualizem os seus conhecimentos através de uma participação regular em ações de formação. Ao utilizar dispositivos com uma roda manual de salvamento, tenha em atenção os perigos colocados pelos componentes em rotação.

Fatores externos ambientais, como as temperaturas extremas, as substâncias químicas, arestas afiadas e abrasivas, podem diminuir a resistência da corda. Proteja o equipamento durante o transporte usando bolsas ou caixas próprias para o dispositivo.

---

## 6. MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO

Não abra o dispositivo para limpá-lo. Caso este tenha sujidade no seu interior, envie-o para uma oficina de reparação autorizada. Os arneses e eslingas devem ser lavados com água tépida (40° C) e uma solução de sabão suave. Estes equipamentos devem ser enxaguados após a lavagem. O equipamento molhado deve ser seco apenas em locais bem ventilados e à sombra. Nunca seque os equipamentos à máquina ou usando outras fontes de calor. Evite o contacto com produtos químicos, óleo, soluções ou outros materiais agressivos. Guarde os equipamentos à temperatura ambiente, protegidos da luz solar. Recomendamos a utilização de uma bolsa ou saco para o dispositivo.

## 7. VIDA ÚTIL - INSPEÇÃO REGULAR

Válido para: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

A duração da vida útil depende das condições de utilização de cada equipamento. Mesmo com um tratamento cuidadoso, os componentes em plástico estão sujeitos a um processo de envelhecimento. É necessário submeter os dispositivos uma inspeção anual por um técnico credenciado, devidamente documentada, descrevendo a intervenção e as características especiais do produto que foram detetadas. Adicionalmente, é necessário garantir que o produto esteve sempre armazenado em condições ótimas, e que nunca entrou em contacto com químicos, gases ou outras substâncias nocivas. Os dispositivos instalados numa área de trabalho fixa e que permaneçam na mesma entre inspeções devem estar protegidos dos elementos de forma adequada. (p. ex. SEAL PAC®). Os dispositivos usados com maior regularidade, p. ex., equipamento de treino, terão uma vida útil mais reduzida. Só são permitidas modificações, alterações, reparações ou utilização de equipamento suplementar mediante autorização de SKYLOTEC. O incumprimento desta disposição anula a validade das margens de operação, bem como o seguro de responsabilidade do fabricante. Os dispositivos que sejam reprovados numa inspeção devem ser retirados de utilização.

| Inspeção   |   |   |  |
|--|---|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(Excluindo Sealpac)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Após cada utilização (treino, demonstração, etc.) ou</li> <li>• Caso subsistam dúvidas sobre o funcionamento/segurança dos dispositivos ou</li> <li>• No mínimo, anualmente</li> </ul> Os dispositivos usados com maior regularidade, p. ex., equipamento de treino, podem estar sujeitos a intervalos de inspeção menores. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de cada utilização</li> </ul> | Pessoa competente (com formação de acordo com a norma DGUV 312-906 ou formação correspondente a nível regional) |  |
|  | NÍVEL de Serviço 2  |   |  |
|  | Serviço MILAN, limpeza interior; substituição de peças (em conformidade com a formação SKYLOTEC, o manual incluído e a documentação de serviço detalhada) <ul style="list-style-type: none"> <li>• pelo menos a cada 5 anos ou</li> <li>• Após uma situação de salvamento ou</li> <li>• Após 2000m de descidas</li> <li>• Em caso de dúvida de natureza técnica</li> <li>• A documentação deve ser preparada em HOMEBASE</li> </ul>               | Formação Nível de Serviço 2 SKYLOTEC MILAN  | Substituição do travão: <ul style="list-style-type: none"> <li>• No mínimo, após 10 anos (Apenas pela SKYLOTEC ou por centros de serviço SKYLOTEC Competentes com formação de Nível 2)</li> <li>• Inspeção / substituição, de acordo com as instruções da formação de serviço de Nível 2 MILAN</li> </ul> Substituição de componentes têxteis (cordas, arneses, eslingas): pelo menos após 10 anos |
|  | NÍVEL de Serviço 3  |   |  |
|  | na.   | na.   | na.  |
| Vida útil máx.   |   |   |  |
| Máx. 20 anos após a data de fabrico (mês + ano) (caso tenha sido efetuada a substituição aos 10 anos) Os dispositivos usados com maior regularidade, p. ex., equipamento de treino, podem ter uma vida útil mais reduzida. |   |   |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC) | Inspeção   |   |  |
|  | Anualmente, de acordo com a etiqueta das instruções constante na caixa do SEAL PAC   | Definido pelo operador do local, que indicará uma pessoa adequada |  |
|  | NÍVEL de Serviço 2   |   |  |
|  | na.  | na.   | na.  |
|  | NÍVEL de Serviço 3   |   |  |
|  | Serviço MILAN, limpeza interior, substituição de peças, aplicação de novos vedantes (em conformidade com a formação SKYLOTEC, o manual incluído e a documentação de serviço detalhada)<br>• Ao fim de 10 anos, o produto é válido ainda por mais 10 anos. Ao fim de 20 anos, no máximo, o produto deve ser retirado de utilização<br>• Caso o indicador de humidade dos SEAL PACS mostre um desvio<br>• Após uma situação de salvamento<br>• A documentação TEM de ser preparada em HOMEBASE | Formação Nível de Serviço 3 SKYLOTEC MILAN                        | Substituição do travão:<br>• Ao fim de 10 anos, o produto é válido ainda por mais 10 anos (Serviço de aplicação de novos vedantes SEAL PAC unicamente pela SKYLOTEC ou centros de serviço SKYLOTEC Competentes com formação de nível de serviço 3 MILAN)<br>• Inspeção / substituição, de acordo com as instruções da formação de serviço de Nível 3<br><br>Substituição de componentes têxteis (cordas, arneses, eslingas): pelo menos após 10 anos |
|  | Vida útil máx.   |   |  |
|  | Máx. 20 anos após a data de fabrico (mês + ano) (caso tenha sido efetuada a substituição aos 10 anos)  |   |  |

### 7.1 TESTE EM CONFORMIDADE COM A NORMA EN 341 E EN 1496 - PRINCÍPIO

A norma estipula o desempenho esperado do dispositivo antes de este poder ser aprovado. Assim que os requisitos da norma se encontrarem cumpridos, o dispositivo é aprovado e classificado. Geralmente, o dispositivo é depois aprovado para trabalhos que envolvam a definição de descida/rapel. No caso dos dispositivos MILAN e MILAN 2.0 (classe A), significa que estes foram aprovados para distâncias de descida de 10.000m com 1 pessoa (75kg), por exemplo 100 x 100 m ou 20 x 500 m. Caso não se trate de uma situação de emergência, por exemplo, durante o treino, devem ser mantidas as tolerâncias de segurança no que se refere a esta carga máxima permitida. O valor destas tolerâncias de segurança não está padronizado. As recomendações da SKYLOTEC são as seguintes:

## 7.2 APÓS O SEGUINTE DESEMPENHO DE RAPEL, A SKYLOTEC RECOMENDA UMA INSPEÇÃO POR UMA PESSOA COMPETENTE TREINADA PELA SKYLOTEC

- Distância de rapel 3.000m com uma pessoa até 75kg
- Distância de rapel 2.500m com uma pessoa até 100kg
- Distância de rapel 1.000m com uma ou duas pessoas até 150kg
- Distância de rapel 400m com uma ou duas pessoas até 200kg
- Distância de rapel 200m com duas pessoas até 260kg
- Distância de rapel 200m com duas pessoas até 280kg (com deflexão)

## 7.3 DESEMPENHO EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS

### 7.3.1 DESCIDA

Os dispositivos de descida **MILAN** e **MILAN 2.0** foram testados de acordo com a norma EN 341:2011/1A. Foram cumpridos os seguintes requisitos de Descida Classe A:

- W (Trabalho) =  $7,5 \times 10^6$  J (correspondendo a 7.500 m de distância de descida com a carga de 1 pessoa: 100kg, ou uma distância de descida de 10.000 m com carga de 1 pessoa: 75kg)
- 1 x 500m carga mín. 1 pessoa 30kg (criança)
- 1 x 500m carga máx. 1 pessoa 140 kg

Para além da norma EN 341:2011/1A, foi igualmente realizado um teste com cargas extremas. O dispositivo é capaz de realizar descidas com cargas consideravelmente superiores. Nota: é essencial reduzir ao mínimo as utilizações em descida neste caso, sem nunca exceder o valor permitido.

- 1 x capacidades de carga máxima em descida, 200m, 2 pessoas com sobrecarga: 260kg
- 1 x capacidade de carga máxima em descida, 200m, 2 pessoas com inversão e 280kg

(Cuidado: testado com + 25% em conformidade com EN 341. Nunca utilizar com esta margem!)

### 7.3.2 ELEVAÇÃO

A função de salvamento em subida foi testada de acordo com a norma EN1496:2006, com cargas de 30kg, 150kg e 280kg, realizando cada ensaio com uma corda seca e uma corda molhada.

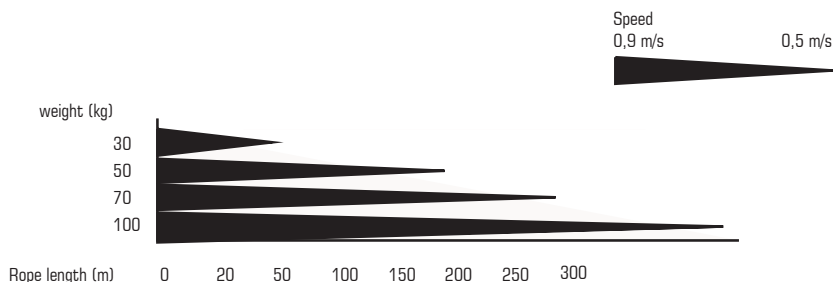
De acordo com a norma EN 1496:2006, a carga nominal máxima de salvamento em subida aplicável a dispositivos Milan, é de 120kg, 80m. Contudo, numa situação de emergência, o dispositivo é capaz de suportar cargas de até 280kg, 10m. Neste caso, as forças manuais e o desgaste da corda aumentam e deixam de corresponder às especificações previstas na norma. Continua a ser possível realizar um salvamento em segurança.

A elevação coloca um esforço maior no dispositivo e na corda do que uma descida. Esta situação pode criar um deslize se o dispositivo for usado com frequência em operações de elevação. Contudo, tal não significa que existe perigo. Continua a ser perfeitamente possível realizar as operações de descida. Estes valores representam valores máximos retirados dos ensaios de aprovação e não incluem qualquer margem de segurança. A SKYLOTEC recomenda, no caso de uma evacuação de grupos numerosos e/ou em distâncias longas, a utilização de múltiplos dispositivos, sem nunca exceder estes valores máximos.

## 7.4 DESEMPENHO MÁX. RECOMENDADO DA CORDA DE DESCIDA

Quanto menor a altura de descida, maior a frequência em que corda passa pelo dispositivo. Como tal, as alturas de descida menores resultam num maior desgaste da corda. Adicionalmente, o desgaste da corda depende também de outros fatores, como por exemplo, o grau de cuidado com que o utilizador manuseia a mesma. As arestas podem provocar uma sobrecarga na corda, especialmente se a função de elevação for usada em simultâneo. Esta situação pode criar um maior desgaste. Verifique com frequência o nível de desgaste da corda.

## 7.5 VELOCIDADES DE DESCIDA EM OPERAÇÃO EM PÊNDULO COM BAIXO PESO



Numa descida com várias pessoas, é necessário ter em consideração o contrapeso da corda. Quando a corda que desce fica pendurada, só é possível descer pesos baixos até uma certa altura de descida.

## 7.6 UNIDADES REDUNDANTES (UNIDADES EM STANDBY)

O treino não é uma situação de emergência!

Regra geral, deve usar-se sempre um segundo dispositivo de segurança independente (redundância) em todas as situações de treino. Nunca se deve excluir totalmente a possibilidade de um evento imprevisível, de falhas técnicas e de erro humano! Pode usar-se um segundo dispositivo MILAN e MILAN 2.0, por exemplo, como redundância/standby.

## 7.7 SOBRECARGAS

Os dispositivos que tenham sido sujeitos a uma força antiqueda, ou a uma sobrecarga, devem ser removidos da operação. Essas unidades devem ser posteriormente enviadas para um agente de serviço aprovado, para serem inspecionadas ou reparadas.

## 7.8 TEMPERATURA

O dispositivo Milan pode ser usado a temperaturas de  $-35^{\circ}\text{C}$  até  $+65^{\circ}\text{C}$ . O Condutor de Dispositivo de Salvamento pode ser usado a temperaturas de  $0^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$  (em conformidade com as especificações do fabricante).

---

Autoridade de teste: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Alemanha

Fabricante: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Alemanha

Organismo Notificado: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 Munique  
Alemanha

### **INFORMAÇÃO:**

A responsabilidade de produto não cobre danos em bens ou em pessoas que possam ocorrer durante a utilização. O equipamento usado na proteção de quedas deve ser utilizado corretamente por pessoal com formação.

As alterações ao equipamento de salvamento, ou o incumprimento destas instruções pode anular qualquer responsabilidade de produto que corresponda aos fabricantes.

A Declaração de Conformidade pode ser acedida através da seguinte hiperligação:  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**



## 8. DADOS TÉCNICOS

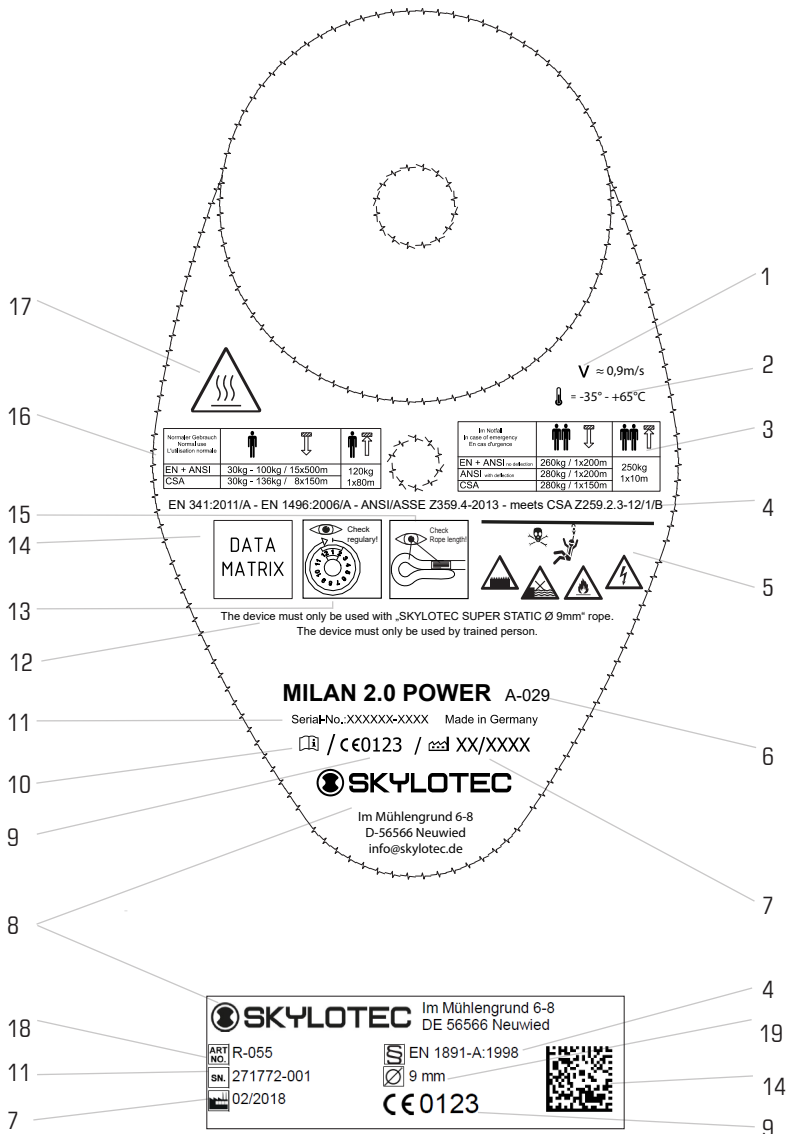
|  | Milan AGR 2001<br>(A-020)    | Milan Hub AGR<br>2001 (A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)        |
|--|------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| EN 341: 2011/A   | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| EN 1496: 2017/A  | x                            | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                 |
| ANSI Z359.4-2013   | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| Cumpra CSA Z259.2.3 (Edição 2016)                          | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| Descida e Salvamento                                       | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| Função de elevação   | x                            | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                 |
| Carga nominal de descida mín.                              | 30 kg / 66 lbs               |                               |                      |                       |                                   |
| Carga nominal de descida máx. (conforme EN 341)            | 100 kg                       |                               |                      |                       |                                   |
| Carga nominal de descida máx. (conforme ANSI/CSA)          | 141 kg / 310 lbs             |                               |                      |                       |                                   |
| Carga nominal de descida máx. (em caso de emergência)      | 260 kg , 280 kg com inversão |                               |                      |                       |                                   |
| Altura de descida máx.                                     | Vide Cap. 8.3                |                               |                      |                       |                                   |
| Altura e carga de elevação máx. (conf. EN 1496)            | x                            | 120kg / 80m (RDD)             | x                    | 120kg / 80m (RDD)     | 120kg / 80m (RDD)                 |
| Altura e carga elevação máx. em caso de emergência         | x                            | 250kg / 10m                   | x                    | 250kg / 10m           | 250kg / 10m                       |
| Intervalo de temperatura durante a utilização              | -35° C até +60° C            |                               |                      |                       |                                   |
| Temperatura do Condutor de Dispositivo de Salvamento = RDD | na.                          |                               |                      |                       |                                   |
| Velocidade de descida                                      | Ø 0,9 m/s                    |                               |                      |                       |                                   |
| Peso (sem corda)   | 2,4 kg                       | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                | 3,3 kg                            |
| RDD - Resistência mínima da bateria durante a subida       | x                            | x                             | x                    | x                     | 50 m com 100kg/<br>30 m com 200kg |

RDD - Condutor do Dispositivo de Salvamento

## 9. MARCAÇÕES NO DISPOSITIVO MILAN

### 9.1 REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DO DISPOSITIVO MILAN 2.0 POWER (A-029) & Meios de suporte de etiquetas

PT



---

|    |   |
|----|---|
| 1  | Temperatura máx. e mín.   |
| 2  | Velocidade de descida média   |
| 3  | Altura e carga nominal de subida máx. em caso de emergência (utilização múltipla) |
| 4  | Normas relevantes   |
| 5  | Evite a descida para fontes elétricas, térmicas, químicas, mecânicas e outras     |
| 6  | Nome do produto   |
| 7  | Ano e mês de fabrico  |
| 8  | Fabricante + endereço   |
| 9  | Marca CE do organismo de supervisão   |
| 10 | Leia atentamente as instruções!   |
| 11 | N.º de série  |
| 12 | Tipo de corda e tamanho compatível  |
| 13 | Inspecionar regularmente / no mínimo, uma vez por ano                             |
| 14 | Matriz de Dados   |
| 15 | Verifique o comprimento da corda  |
| 16 | Altura e carga nominal de subida máx. conforme Normas (utilização única)          |
| 17 | Cuidado! Superfície quente  |
| 18 | Número do artigo  |
| 19 | Diâmetro da corda   |

---

## MILAN / MILAN 2.0

**LEES EN VOLG DE GEGEVEN INSTRUCTIES! Het apparaat mag alleen worden gebruikt door SKYLOTEC opgeleide personen. Het niet-naleven van alle instructies kan leiden tot ernstige verwondingen of de dood.**

Het apparaat moet worden geïnspecteerd in overeenstemming met de instructie van de fabrikant:

- Voor periodieke inspecties. Gebruikersinspectie is alleen visueel. Volg de gedetailleerde service-instructies onder punt 7.

Het apparaat mag alleen worden gebruikt met het originele touwtype "SKYLOTEC SUPER STATIC Ø 9 mm".

|                           |      |
|---------------------------|------|
| mantelverschuiving (%)    | 3    |
| uitrekking/veerkracht (%) | 4,7  |
| mantelproportie (%)       | 39,5 |
| kernproportie (%)         | 60,5 |
| massa per meter (g/m)     | 60,7 |
| krimp (%)                 | 0,8  |
| materiaal                 | PA   |

### Abseil-werk

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** massa (kg)

**g:** valversnelling = 9,81m/s<sup>2</sup>

**h:** hoogte (m)

**n:** aantal afdalingen

**WAARSCHUWING:** Gebruik geen ongeschikt touw! Pas de lengte van het touw niet aan en voeg geen eindverbinding met knopen toe.

Veranderingen aan het touw mogen alleen worden uitgevoerd door personen die hiervoor zijn opgeleid en over de juiste autorisatie beschikken.

**WAARSCHUWING:** Daal niet af in elektrische, thermische, chemische bronnen en andere gevaren.

Stel het touw NIET bloot aan scherpe randen, schurende oppervlakken, vonken, vlammen of hitte.

Het apparaat heeft een automatisch remsysteem.

Het apparaat kan bidirectioneel worden gebruikt.

**Deze gebruiksaanwijzing moet aan de redder en aan de opleiders worden verstrekt!**

---

## **INHOUD**

|  |            |
|--|------------|
| <b>Algemeen</b>  | <b>136</b> |
| <b>1. Alvorens het apparaat te gebruiken</b>   | <b>138</b> |
| <b>2. Toepassingen</b>   | <b>139</b> |
| <b>3. Ankerpunten</b>  | <b>139</b> |
| <b>4. Het apparaat gebruiken</b>   | <b>140</b> |
| 4.1 Afdalen  | 142        |
| 4.2 Evacuatie  | 143        |
| 4.3 Redding omhoog   | 143        |
| 4.4 Gecombineerde toepassing   | 144        |
| 4.5. Positionering   | 145        |
| 4.6 Abseilen met 2 personen  | 146        |
| 4.7 Zelf-afdalen   | 148        |
| <b>5. Veiligheidsinformatie</b>  | <b>148</b> |
| <b>6. Onderhoud en opslag</b>  | <b>149</b> |
| <b>7. Levensduur - regelmatige inspectie</b>   | <b>149</b> |
| 7.1 Testen volgens EN 341 en 1496 - principe   | 151        |
| 7.2 Na de volgende abseilprestaties beveelt SKYLOTEC een inspectie aan door een door SKYLOTEC opgeleide bevoegde persoon | 152        |
| 7.3 Prestaties volgens normen  | 152        |
| 7.3.1. Abseilen  | 152        |
| 7.3.2. Heffen  | 152        |
| 7.4 Aanbevolen max. touwprestaties voor abseilen   | 153        |
| 7.5 Afdaalsnelheden bij slingeren en lage gewichten  | 153        |
| 7.6 Redundante eenheden (stand-by-eenheden)  | 153        |
| 7.7 Overbelasting  | 153        |
| 7.8 Temperatuur  | 153        |
| <b>8. Technische gegevens</b>  | <b>155</b> |
| <b>9. Markeringen op Milan apparaat</b>  | <b>156</b> |
| 9.1 Voorbeeld van de Milan 2.0 Power (A-029) & label-support   | 156        |
| 9.2 Controlekaart  | 510        |

---

# Gebruiksaanwijzing MILAN / MILAN 2.0

## Afdaal- en reddingsapparaat met hefffunctie

volgens EN 341 Klasse A en EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

### ALGEMEEN:

Het reddingsapparaat Milaan wordt gebruikt voor het redden van personen van hoogte, diepe werkgebieden en besloten ruimtes. Het gebruik is beperkt tot personen die een goede gezondheid hebben, de instructie hebben gekregen om het apparaat veilig te gebruiken en een passende gebruikerstraining hebben gevolgd.

Om personen bij vallen van hoogte of andere ongelukken zo snel mogelijk te redden, moet er een reddingsplan voor noodgevallen zijn waarin rekening wordt gehouden met en voorbereidingen worden getroffen voor alle mogelijke noodsituaties en dat bij het gebruik van het apparaat kan worden toegepast.

Het reddingsapparaat is geen opvangapparaat!

### 1. ALVORENS HET APPARAAT TE GEBRUIKEN

Voorafgaand aan elke toepassing moet de gebruiker controleren of het apparaat in goede staat verkeert en de volledige functionaliteit van het apparaat is verzekerd. Daarom moeten het apparaat zelf en het touw, inclusief alle andere onderdelen, zorgvuldig worden geïnspecteerd.

Verzeker u van het volgende:

- het Milan-touw vertoont geen enkele schade en loopt in beide richtingen vrij binnen het apparaat
- de eindverbindingen zijn in goede toestand
- alle karabijnhaken zijn vrij van schade
- alle schroeven zitten vast
- het apparaat is vrij van schade zoals barsten of deformaties
- het ankerpunt is vrij van schade
- het apparaat is niet verontreinigd door chemicaliën, smeermiddelen e.d.
- het apparaat is vrij van vuil of grove verontreinigingen
- er zijn geen andere afwijkingen

Voor uitvoeren van een inspectie verankert u het apparaat op een stabiele structuur en trekt u 1 meter touw uit het apparaat. Het touw dient soepel naar buiten te glijden zonder abnormaal mechanisch geluid.

Deze inspectie mag alleen achterwege worden gelaten als het apparaat deel uitmaakt van een noodset die eerder door een deskundige persoon is geïnspecteerd en veilig in een gesloten container is opgeborgen.

Als er enige twijfel bestaat over de toestand van het apparaat, moet het worden geïnspecteerd door een deskundige persoon en mag het niet worden gebruikt voordat de inspectie door een deskundige persoon is voltooid. Apparaten die bij inspectie ondeugdelijk blijken, moeten duidelijk worden gemarkeerd om verder gebruik te voorkomen.

## 2. TOEPASSINGEN

De **MILAN, MILAN 2.0** wordt gebruikt in situaties zoals:

- Om één of meerdere personen van hoogte te evacueren.
- Hoge platforms of werkruimten.
- Apparaten met heffunctie kunnen voor het volgende worden gebruikt.
- Redding van personen uit diepe werkruimtes (alleen Milan Power).
- Redding van personen van structuren op grote hoogte die aan opvangapparaten of positioneringstouwen hangen.
- De Milan mag alleen worden gebruikt met door de fabrikant goedgekeurde onderdelen en accessoires.
- Alleen door SKYLOTEC of door SKYLOTEC geautoriseerde centra mogen wijzigingen in het reddingsapparaat aanbrengen en onderdelen voor service of reparatie leveren.

De **MILAN 2.0 POWER** (reddingshub met handwiel en optionele Rescue Device Driver = RDD) biedt tevens de volgende toepassingen

- Gemotoriseerde redding vanuit een laaggelegen werkpositie
- Gemotoriseerde redding van ongevalslichafter vanuit een hoge werkpositie
- Redding van hangen aan een opvangapparaat

(hijsen, losmaken van opvangapparaat en vervolgens laten zakken)

Let op: afdalen met de Rescue Device Driver kan schade aan de Milan, het touw en de RDD zelf veroorzaken. Verwijder de RDD altijd voor het laten zakken.

## 3. ANKERPUNTEN

Het ankerpunt waaraan de apparatuur is bevestigd, moet voldoen aan de actuele vereisten van het betreffende land. Het ankerpunt moet belastbaar zijn volgens EN 795.

Veilige ankerpunten zijn bijvoorbeeld gegarandeerd degelijke constructies, versterkte laddersporten en goedgekeurde ankerpunten. Verankering alleen aan niet-versterkte laddersporten, kozijnen of verwarmingsbuizen is niet toegestaan.

De belastbaarheid en locatie van het ankerpunt zijn essentieel voor een veilig gebruik van het reddingsapparaat. De locatie moet zodanig worden gekozen dat het touw geen scherpe randen of voorwerpen raakt en ook niet langs ruwe muuroppervlakken loopt. Als er niet voldoende afstand is tussen touw en muur, moet er een geschikte bescherming voor het touw worden gegarandeerd. Als het apparaat is uitgerust met een bevestigingsadapter, is deze adapter slechts een ondersteuning en wordt deze via een gecertificeerd rempunt met het apparaat verbonden. (Aanvullende bevestiging op een ankerpunt is verplicht!)

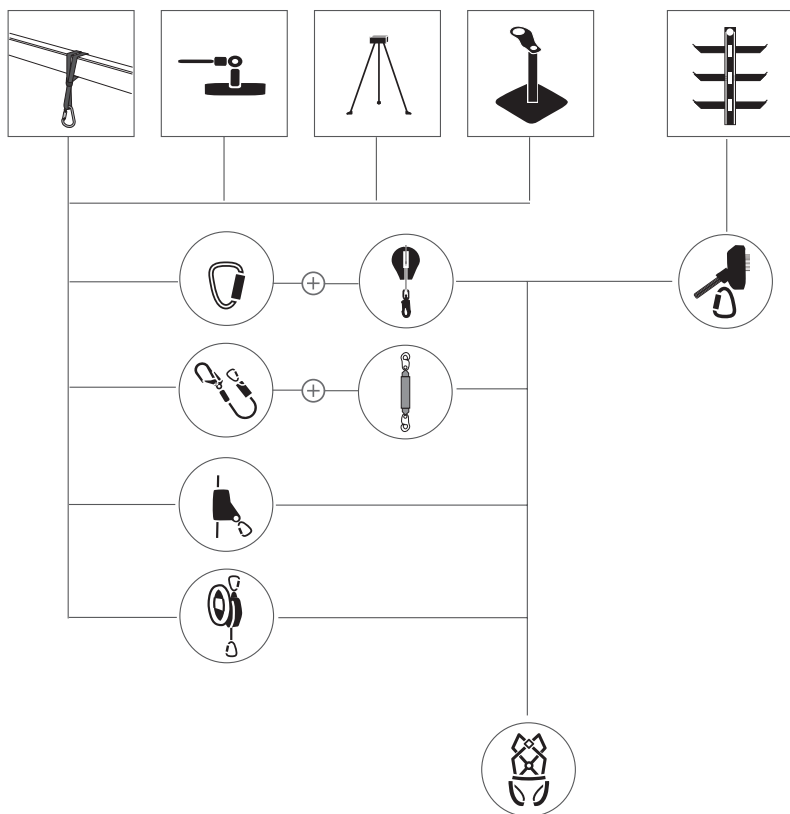
**Het gebruik van adapters en accessoires anders dan originele SKYLOTEC-accessoires is verboden.**



## 4. HET APPARAAT GEBRUIKEN





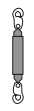











Een valbeveiligingssysteem bestaat uit de geïllustreerde afzonderlijke componenten en mag alleen worden gebruikt met geteste en goedgekeurde componenten conform de beschreven toepassingsvoorwaarden; het niet naleven ervan betekent een risico op ernstig of dodelijk letsel.

Tijdens de reddingsoperatie moet worden verzekerd dat alle personen tegen vallen van hoogte worden beschermd!





## Pictogramtoelichting en gerelateerde normen

|   | Ankerpunt<br> | Opvangapparaat + bewegende geleider<br> | Opvangapparaat + vaste geleider<br> | Verbindingsmiddelen<br> | Valbeveiliging<br> | Intrekbaar type opvangapparaat<br> | Full body harnasgordel<br> | Karabijnhaak (Verbindings-element)<br> | Afdaalapparaat<br> |
|---|--|--|---|--|---|---|---|---|---|
| EN             | 795<br>min. 12 kN  | 353-2  | 353-1   | 354  | 355   | 360   | 361   | 362   | 341-A   |
| ANSI/<br>ASSE  | Z359.1<br>min. 22,2 kN   | Z359.1   | Z359.1  | Z359.3   | Z359.13   | Z359.14   | Z359.11   | Z359.12   | Z359.4  |
| CSA            | Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN  | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5   | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6   | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6  | Z259.2.2  | Z259.10<br>Cl.A   | Z259.12   | Z259.2.3-1B   |
| ISO/ISS        | -  | 10333-4 /<br>528-4   | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-2 /<br>528-2   | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-3 /<br>528-3  | 10333-1<br>Cl.A /<br>528-1 Cl.A   | 10333-3 /<br>528-5  |   |
| GB             | GB 30862-<br>2014  | 24537-2009   | 24542-2009  | 24543-2009   | 24538-2009  | 24544-<br>2009  | 6095-2009<br>Z/Y  | 23469-2009  |   |
| ABNT           | -  | 14626  | 14626   | 15834 /<br>14629   | 15834 /<br>14629  | 14628   | 15836   | 15837   |   |
| GOST R         | -  | EH 353-2   | EH 353-1  | EH 354   | EH 354  | EH 360  | EH 361  | EH 362  |   |

## 4.1 AFDALEN

Nadat het apparaat aan een ankerpunt is bevestigd, wordt de te redden persoon aan het afdaaltouw bevestigd. Dit touw kan worden bevestigd aan de valbeveiligingsogen op harnasgordels (bijvoorbeeld volgens EN361) of de ogen van reddingsgordels of reddingsstroppen (bijvoorbeeld volgens EN1497 of EN1498). Alle verbindingselementen moeten veilig worden gesloten.

Als het touw tussen de af te dalen persoon en het apparaat slap is (A), moet het touw (B) door het apparaat worden getrokken totdat het strak is (C).

Opvangapparaten of valbeperkende verbindingen moeten vóór de afdaling worden losgemaakt. Het opwaartse touw wordt losgemaakt en de geredde persoon wordt met een constante snelheid neergelaten. De afdaling kan worden gestopt of vertraagd door het touw over een wrijvingspunt op het Milan apparaat te besturen. In het geval van een afdaalapparaat mag alleen een karabijnhaak als wrijvingspunt worden gebruikt.

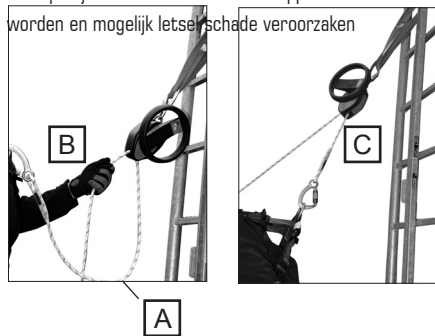
De snelheid van afdalen is afhankelijk van:

- het gewicht van de gebruiker en
- het gewicht van het vrijhangende touw dat het apparaat binnenkomt en, als het touw niet uit een touwtas komt die aan de gebruiker is bevestigd, uit de touwtas komt.



Voorbeeld: Evacuatie met Milan afdaalapparaat.

Pas op: Tijdens het afdalen kan het apparaat heet worden en mogelijk letsel/schade veroorzaken



## 4.2 EVACUATIE

Met het apparaat kunnen meerdere personen achter elkaar worden gered. Ga als volgt te werk: Nadat de eerste persoon de grond heeft bereikt en is losgekoppeld van het dalende touw, kan de volgende persoon aan het touwuiteinde worden vastgemaakt dat opwaarts met de eerste persoon liep. Dit touw is nu het afdaaltouw en de procedure begint opnieuw. Handmatig omschakelen op het apparaat is niet nodig. Tijdens de evacuatie moet erop worden gelet dat er geen slappe lijn ontstaat. Het apparaat is getest voor het afdalen van 75 personen, met een gewicht van 100 kg en een afdaalhoogte van 100 meter. (Volgens EN341.)

Zwaardere lasten zijn mogelijk; deze hebben echter invloed op de algehele afdaalcapaciteit van het apparaat. Zie hoofdstuk 7.1 - 7.3.

## 4.3 REDDING OMHOOG

Apparaten met een handwiel of een Rescue Device Driver maken het heffen van personen vanaf een lager platform of niveau naar een hoger niveau mogelijk. Nadat het apparaat op een ankerpunt is bevestigd en de te redden persoon is bevestigd, kan de persoon naar boven worden getild.

Tijdens het hijsen moet de touwklem (F) worden gebruikt om te voorkomen dat het slachtoffer afdaalt.



Dankzij de overbrengingsverhouding kunnen zware personen worden gered zonder grote inspanningen te hoeven leveren. Het handwiel moet met de klok mee (naar rechts) worden gedraaid.

Verzeker u er tijdens reddingen met behulp van de MILAN 2.0 POWER van dat de Rescue Device Driver en de MILAN correct in de richting van de klok draaien.

De gewonde persoon mag **NOOIT** aan de reddingsgordel zijn bevestigd.

**Pas op:** Daal nooit af terwijl er een Rescue Device Driver is gemonteerd!



**Grijp een roterend handwiel nooit vast!  
Nooit abseilen terwijl er een Rescue  
Device Driver is gemonteerd!**

#### **4.4 GECOMBINEERDE TOEPASSING**

Een persoon hangt na vallen van hoogte in het opvangapparaat, een meelopende valbeveiligger of een verbindingsmiddel.

Eerst wordt het apparaat op het ankerpunt bevestigd zoals eerder beschreven. Het touw wordt zodanig door het apparaat geleid dat het afdaaltouw uit de zijopening aan de rechterkant (gezien vanaf de kant van het handwiel) loopt. Bevestig de persoon die moet worden gered aan het afdaaltouw. Afhankelijk van de omstandigheden is de persoon mogelijk niet direct bereikbaar vanwege een val over een dakrand of platform, de persoon hangt vrij. In een dergelijk geval wordt een geschikte touwklem of Rescue Loop (G) aan de valopvanglijn bevestigd door bevestiging aan de MILAN.

**Nadat alle verbindingselementen veilig zijn gesloten en gecontroleerd, wordt de gevallen persoon opgeheven (Let erop dat het touw beschermd is). De persoon wordt opgeheven totdat de valopvanglijn (het opvangapparaat, de meelopende valbeveiligger, etc.) slap hangt (H). Nu steekt u het opwaartse touw in de touwgeleider en de bevestigingsklem van het apparaat (F).**



Nu wordt de persoon losgekoppeld van de valopvanglijn en wordt het touw uit de bevestigingsklem gehaald. Het afdalen kan beginnen.

Indien de gevallen persoon bewusteloos is, wordt aanbevolen dat de helpende persoon samen met de gewonde persoon afdaalt; hierdoor kan contact met constructies tijdens de procedure worden vermeden.

---

## **PAS OP!**

**Mensen die in de harnasgordel hangen zonder te bewegen, kunnen last hebben van opvangtrauma. Alvorens de Milan te gebruiken, moet een geschikt reddingsconcept en een risicobeoordeling worden uitgevoerd.**

### **LET OP:**

**Controleer bij vrije beweging altijd of het touw onbeschadigd is en niet in de touwklem kan worden getrokken. Plotseling stoppen kan het touw beschadigen.**

## **4.5 POSITIONEREN**

De beweging kan op elk moment worden gestopt door de wrijving op het touw te vergroten. Bij korte pauzes kan het touw in de touw worden gestoken (na volledige stop) en zal het apparaat zijn positie behouden. Het touw mag slechts een KORTE periode worden vastgeklemd en mag in deze positie niet voor lange pauzes of continu werken worden gebruikt.

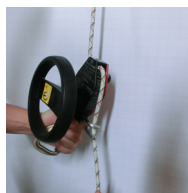
Het touw kan onbedoeld uit de klem worden getrokken, waardoor onmiddellijk abseilen plaatsvindt. Deze onverwachte positieverandering levert geen valgevaar op, maar kan de gebruiker alarmeren en een ongewenste reactie (gereedschap laten vallen, onjuiste bediening van het apparaat) en letsel veroorzaken.

---

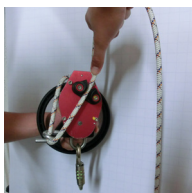
## 4.6 ABSEILEN MET 2 PERSONEN

Bij het abseilen van één persoon kan de snelheid worden aangepast door de tegentouw vast te houden. Bij een toenemende afnemende last, in het bijzonder door gelijktijdig gebruik van twee personen, wordt het afdalen moeilijker. Door deflectie van het tegentouw kan de benodigde belastbaarheid worden verminderd. SKYLOTEC raadt aan altijd met deflectie te werken bij reddingen met twee personen. Volgens ANSI is deflectie verplicht voor reddingsacties voor twee personen. De deflectie wordt bereikt door gebruik te maken van de touwhaak van de Milan 2001 of de 'stierenhoorns' van de Milan 2.0. Als u werkt met een deflectie-touw, kan de maximaal aanbevolen laagste waarde worden toegepast. (zie hoofdstuk 7.2)

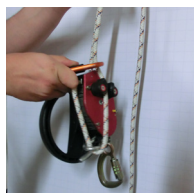
### AGR 2001 (Actief)



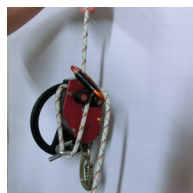
1) Leid het touw van de rode afdekplaat in de touwhaak



2) Trek het touw omhoog in de touwklem

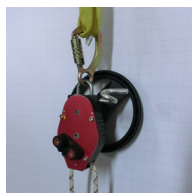


3) Houd de touwen (in- en uitgaand) parallel en klem een karabijnhaak op beide touwen



4) Klaar om af te dalen actief

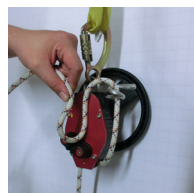
### (Passief)



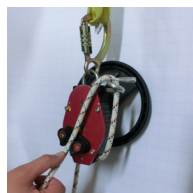
1) Bevestig het apparaat aan het ankerpunt



2) Leid het touw van de rode afdekplaat omhoog in de touwhaak



3) Leid het touw omlaag naar de touwklem

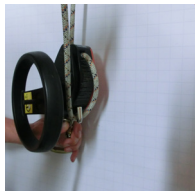


4) Duw het touw in de touwklem

## Milan 2.0 (Actief)



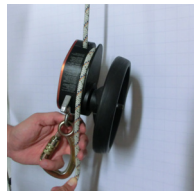
1) Bevestig het touw aan het ankerpunt



2) Leid het touw van de oranje afdekplaat over de touwhaak naar het touwgeleiderkanaal



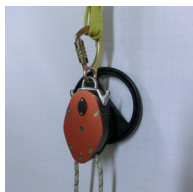
3) Trek het touw omhoog door het touwgeleiderkanaal



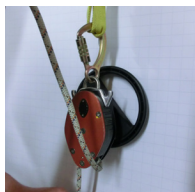
4) Trek het touw naar beneden en duw het in de touwklem in de behuizing

NL

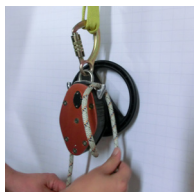
## (Passief)



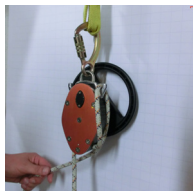
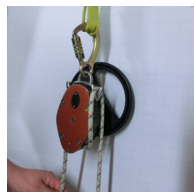
1) Bevestig het apparaat aan het ankerpunt



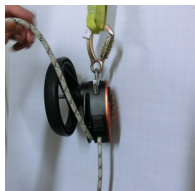
2) Trek het lange einde van de touw omhoog



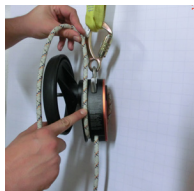
3) Leid het touw van de oranje afdekplaat over de touwhaak



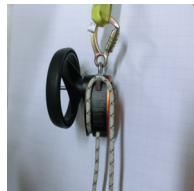
5) Trek het touw naar beneden en trek het in het touwgeleiderkanaal



6) Trek het touw omhoog in de touwklem die in de behuizing is geïntegreerd



7) Duw het touw in de touwklem



8) Leid het touw over de tweede touwhaak om het apparaat te zekeren, klaar voor gebruik

---

## 4.7 ZELF-AFDALEN

Als er geen andere mensen dan het slachtoffer en de redder beschikbaar zijn, is er niemand die het slachtoffer van het afdaltouw kan loskoppelen. Het kan nodig zijn om hulp in te schakelen of EHBO-behandelingen toe te passen. In dit geval kan de redder samen met het slachtoffer op één apparaat actief afdalen. Het afdaltouw wordt verbonden met een ankerpunt. De redder zet zichzelf rechtstreeks vast aan de karabijnhaak van het apparaat en daalt af door het apparaat mee te nemen.

### **PAS OP:**

**Het apparaat biedt een groot aantal toepassingsmogelijkheden voor verschillende reddingsituaties. Om deze technieken onder de knie te krijgen, is een professionele opleiding door gekwalificeerde reddingstrainers verplicht.**

NL

## 5. VEILIGHEIDSINFORMATIE

Toepassing van het apparaat is alleen toegestaan als door de keuze van het ankerpunt wordt gegarandeerd dat er zich geen obstakels in de afdalings- of opstijgpaden bevinden. Tijdens redding omhoog-scenario's moet er een vrij pad naar boven worden gegarandeerd. Het is niet toegestaan om het apparaat te gebruiken bij gevaar door omringende constructies, bewegende machines of elektriciteit. GEVAAR: Wind kan het touw naar transmissielijnen blazen. Scherpe randen of schurende oppervlakken kunnen het touw vernietigen.

De automatische snelheidsregeling van het apparaat maakt veilig afdalen mogelijk. Het apparaat mag echter alleen worden gebruikt door Skytlotec geïnstrueerde personen die regelmatig opfris-trainingen volgen. Bij het gebruik van apparaten met een reddingshandwiel moet aandacht worden besteed aan eventuele gevaren van roterende onderdelen.

Omgevingsinvloeden zoals extreme temperaturen, chemische stoffen, ruwe en scherpe randen kunnen de belastbaarheid van het touw verminderen. Bescherm de apparatuur tijdens transport door geschikte apparaattassen of -dozen te gebruiken.



---

## 6. ONDERHOUD EN OPSLAG

Open het apparaat niet om het schoon te maken. Als er vuil in zit, moet het apparaat naar een erkende reparatiewerkplaats worden gestuurd. Harnasgordels en stroppen kunnen worden schoongemaakt met warm water (40° C) en een milde zeepoplossing. Ze moeten achteraf worden gewassen met schoon water. Natte apparatuur mag alleen op goed geventileerde en schaduwrijke plaatsen worden gedroogd. Droog ze nooit in wasdrogers of met andere hittebronnen. Vermijd contact met chemicaliën, olie, vloeibare oplossingen of andere agressieve materialen. Bewaar ze bij normale kamertemperatuur en bescherm ze tegen zonnestralen; u kunt het beste een speciale apparaattas of -doos gebruiken.

## 7. LEVENSDUUR - REGELMATIGE INSPECTIE

Geldt voor: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

De levensduur is afhankelijk van de individuele gebruiksomstandigheden; de plastic componenten zijn onderhevig aan een verouderingsproces, zelfs bij zorgvuldige behandeling. Er moet minstens eenmaal per jaar een inspectie door een deskundige worden gedocumenteerd met vermelding van de onderzoeker en de vastgestelde speciale productkenmerken. Verder moet absoluut worden gegarandeerd dat het product altijd optimaal is opgeslagen, nooit in contact is gekomen met chemicaliën, gasen of anderszins schadelijke stoffen.

Apparaten die op een vast werkgebied zijn geïnstalleerd en daar tussen inspecties worden achtergelaten, moeten op geschikte wijze tegen de elementen worden beschermd. (bijv. SEAL PAC®). Apparaten die regelmatig worden gebruikt, bijvoorbeeld als trainingsapparatuur, hebben een kortere levensduur. Aanpassingen, wijzigingen, reparaties of aanvullende uitrusting zijn alleen toegestaan met toestemming van SKYLOTEC. Bij overtreding van deze voorwaarde vervalt de geldigheid van de gebruikstoestemming en wordt de aansprakelijkheidsverzekering van de fabrikant uitgesloten. Apparaten die bij inspectie ondeugdelijk blijken, dienen uit gebruik te worden genomen.

| Inspectie  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(GEEN<br>Sealpac) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na elk gebruik (training, demonstratie etc.) of</li> <li>• Als er twijfel bestaat over de werking / veiligheid van het apparaat of</li> <li>• Ten minste jaarlijks</li> <li>• Apparaten die regelmatig worden gebruikt, bijvoorbeeld als trainingsapparatuur, kunnen kortere inspectie-intervallen hebben.</li> <li>• Voor elk gebruik</li> </ul>                         | Deskundige persoon (getraind volgens DGUV 312-906 of een regionaal overeenkomstige opleiding) |  |
|  | Serviciveau 2  |   |  |
|  | MILAN onderhoud, reiniging binnen, vervanging van onderdelen (volgens de SKYLOTEC-training, de meegeleverde gebruiksaanwijzing en een gedetailleerde servicedocumentatie) <ul style="list-style-type: none"> <li>• minstens om de 5 jaar of</li> <li>• Na een reddingsscenario of</li> <li>• Na 2000m afdalen</li> <li>• technische onzekerheden</li> <li>• documentatie moet worden gedaan in HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN serviciveau 2 training   | Vervangen van de rem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ten minste na 10 jaar (alleen door SKYLOTEC of door SKYLOTEC bevoegde servicestations die op niveau 2 zijn opgeleid)</li> <li>• Inspectie / vervanging volgens de instructies op de MILAN serviciveau 2 onderhoudstraining</li> </ul> Vervanging van textielcomponenten (touwen, harnasgordels, stropen): Minstens na 10 jaar |
|  | Serviciveau 3  |   |  |
|  | N.v.t.   | N.v.t.  | N.v.t.   |
|  | Max. levensduur  |   |  |
|  | Max. 20 jaar vanaf productiedatum (maand + jaar) (als de vervanging na 10 jaar is gebeurd)<br>Apparaten die regelmatig worden gebruikt, bijvoorbeeld als trainingsapparatuur, hebben mogelijk een kortere levensduur.  |   |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC)   | Inspectie  |  |  |
|  | Jaarlijks, volgens de instructiesticker op de SEAL PAC doos  | Definitie door exploitant van de site om een geschikte persoon te definiëren |  |
|  | Serviceniveau 2  |  |  |
|  | N.v.t.   | N.v.t.   | N.v.t.   |
|  | Serviceniveau 3  |  |  |
|  | MILAN onderhoud, reiniging binnen, vervanging van onderdelen, opnieuw sluiten (volgens de SKYLOTEC-training, de meegeleverde gebruiksaanwijzing en een gedetailleerde servicedocumentatie) <ul style="list-style-type: none"> <li>Ten minste na 10 jaar, het product is nog eens 10 jaar geldig. Na max. 20 jaar moet het apparaat worden weggegooid</li> <li>Als de vochtigheidsindicator op de SEAL PACS een afwijking vertoont</li> <li>Na een reddingsscenario</li> <li>documentatie MOET worden gedaan in HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN serviceniveau 3 training                                      | Vervangen van de rem: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ten minste na 10 jaar, het product is nog eens 10 jaar geldig (SEAL PAC Reseal service alleen door SKYLOTEC of door SKYLOTEC bevoegde servicestations die op MILAN serviceniveau 3 zijn opgeleid)</li> <li>Inspectie / vervanging volgens de instructies op de niveau 3 onderhoudstraining</li> </ul><br>Vervanging van textielcomponenten (touwen, harnasgordels, stroppen): Minstens na 10 jaar |
|  | Max. levensduur  |  |  |
| Max. 20 jaar vanaf productiedatum (maand + jaar) (als de vervanging na 10 jaar is gebeurd) |  |  |  |

## 7.1 TESTEN VOLGENS EN 341 EN EN 1496 - PRINCIPE

De norm bepaalt de prestaties die van het apparaat worden verwacht voordat het kan worden goedgekeurd. Indien aan de vereisten van de norm is voldaan, wordt het apparaat goedgekeurd en geclassificeerd. Nominaal wordt het apparaat dan goedgekeurd voor abseilen. In het geval van de MILAN en MILAN 2.0 (klasse A) betekent dit dat het apparaat is goedgekeurd voor een abseilafstand van 10.000m met 1 persoon (75kg), bijvoorbeeld 100 x 100 m of 20 x 500 m.

Indien het geen nood situatie is, bijvoorbeeld tijdens de training, moeten veiligheidstoleranties met betrekking tot deze maximaal toelaatbare belasting echter worden gehandhaafd. De omvang van deze veiligheidstoleranties is niet gestandaardiseerd. De aanbevelingen van SKYLOTEC zijn als volgt:

---

## 7.2 NA DE VOLGENDE ABSEILPRESTATIES BEVEELT SKYLOTEC EEN INSPECTIE AAN DOOR EEN DOOR SKYLOTEC OPGELEIDE BEVOEGDE PERSOON

- Abseilafstand 3.000 m met één persoon tot 75 kg
- Abseilafstand 2500 m met één persoon tot 100 kg
- Abseilafstand 1.000 m met één of twee personen tot 150 kg
- Abseilafstand 400m met één of twee personen tot 200kg
- Abseilafstand 200m met twee personen tot 260kg
- Abseilafstand 200m met twee personen tot 280kg (met doorbuiging)

## 7.3 PRESTATIES VOLGENS DE NORMEN

### 7.3.1 ABSEILEN

Het **MILAN** en **MILAN 2.0** abseil-apparaat zijn getest volgens EN 341:2011/1A. Aan de volgende eisen is voldaan Klasse A abseilen:

- $W$  (werk) =  $7,5 \times 10^6$  J (komt overeen met 7.500 m abseil-afstand met een belasting van 1 persoon: 100kg, of 10.000 m abseil-afstand met een belasting van 1 persoon: 75kg)
- 1 x 500m min. belasting 1 persoon 30kg (kind)
- 1 x 500m max. belasting 1 persoon 140kg

Naast EN 341:2011/1A zijn er ook tests onder extreme belastingen uitgevoerd. Het apparaat is geschikt voor abseilen met een aanzienlijk zwaardere belasting. Het is belangrijk om te weten dat het abseilen in dit geval tot een minimum moeten worden beperkt en dat het toegestane aantal niet mag worden overschreden.

- 1 x max. abseil-belastingcapaciteiten, 200m, 2 personen met overbelasting: 260kg
- 1 x max. abseil-belastingcapaciteit, 200m, 2 personen met deflectie en 280kg

(Waarschuwing: getest met + 25% volgens EN 341. Nooit gebruiken met deze reserve!)

### 7.3.2 OPHEFFEN

De redding omhoog-functie is getest volgens EN1496:2006 met belastingen van 30kg, 150kg en 280kg, telkens met een droog en nat touw.

De maximale nominale belasting voor redding omhoog voor Milan apparaten volgens EN 1496:2006 is 120kg, 80m. Het apparaat kan echter in noodgevallen belastingen tot 280 kg, 10 m ondersteunen. In dit geval nemen handkrachten en touwslijtage toe en komen deze niet langer overeen met de standaardspecificaties. Een veilige redding is nog steeds mogelijk.

Heffen vormt een grotere belasting op het apparaat en het touw dan abseilen. Dit kan slippen veroorzaken als de lift vaak wordt gebruikt. Dit betekent over het algemeen niet dat er een gevaar is. De persoon kan nog steeds veilig abseilen.

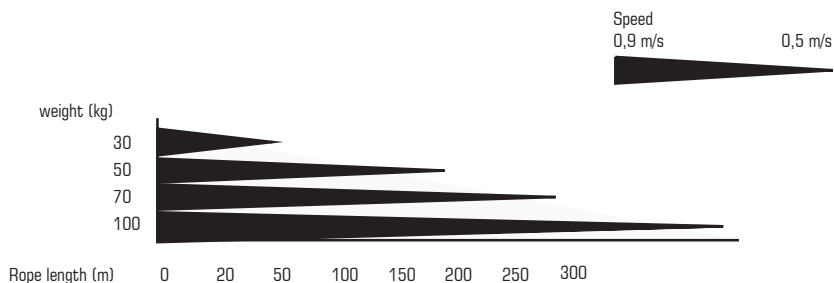
Deze waarden zijn maximale waarden uit de goedkeuringstests en hebben geen extra veiligheidsfactor. SKYLOTEC adviseert bij de evacuatie van grotere groepen en/of over langere afstanden om meerdere apparaten te gebruiken en deze maximale waarden niet te overschrijden.

---

## 7.4 AANBEVOLEN MAX. TOUWPRESTATIES VOOR ABSEILEN

Hoe lager de afdaalhoogte, hoe vaker het touw door het apparaat loopt. Lage afdaalhoogtes voor abseilen leiden daarom tot grotere slijtage van het touw. Bovendien hangt touwslijtage ook van verschillende andere factoren af, zoals hoe zorgvuldig de gebruiker het touw hanteert. Randen kunnen het touw zwaar belasten, vooral als de liftfunctie tegelijkertijd wordt gebruikt; dit kan leiden tot grotere slijtage. Het touw moet ook constant op slijtage worden gecontroleerd.

## 7.5 AFDAALSNELHEDEN BIJ SLINGEREN EN LAGE GEWICHTEN



Bij abseilen van meerdere personen moet er rekening worden gehouden met het contragewicht van het touw. Zodra het inkomende touw vrij hangt, kunnen lage gewichten slechts tot een bepaalde afdaalhoogte worden afgedaald.

## 7.6 REDUNDANTE EENHEDEN (STAND-BY-EENHEDEN)

Training is geen noodsituatie!

In de regel moet altijd een tweede onafhankelijke zekering (redundantie) worden gebruikt in alle trainingssituaties. De mogelijkheid van onvoorziene gebeurtenissen, technisch falen en menselijke fouten kan nooit volledig worden uitgesloten! Een tweede MILAN en MILAN 2.0 apparaat kan bijvoorbeeld worden gebruikt als redundantie/stand-by.

## 7.7 OVERBELASTING

Apparaten die zijn blootgesteld aan de krachten van een val of een overbelasting moeten onmiddellijk uit bedrijf worden genomen. De eenheid dient vervolgens naar een erkende servicemonteur te worden gestuurd voor revisie of reparatie.

## 7.8 TEMPERATUUR

Het Milan apparaat kan worden gebruikt in temperaturen tussen  $-35^{\circ}\text{C}$  tot  $+65^{\circ}\text{C}$ . De Rescue Device Driver kan worden gebruikt tussen  $0^{\circ}\text{C}$  en  $+40^{\circ}\text{C}$  (volgens de specificatie van de fabrikant).

---

Testautoriteit: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Duitsland

Fabrikant: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Duitsland

Aangemelde keuringsinstantie: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Duitsland

### **INFORMATIE:**

De productaansprakelijkheid dekt geen schade aan eigendommen of persoonlijk letsel die tijdens gebruik kunnen optreden. Apparatuur die wordt gebruikt voor valbescherming, moet op de juiste manier worden gebruikt door getraind personeel.

Veranderingen aan de reddingsuitrusting of het niet naleven van deze instructies maken de productaansprakelijkheid van de fabrikanten ongeldig.

De volledige Conformiteitsverklaring is beschikbaar via de volgende link:

**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

## 8. TECHNISCHE GEGEVENS

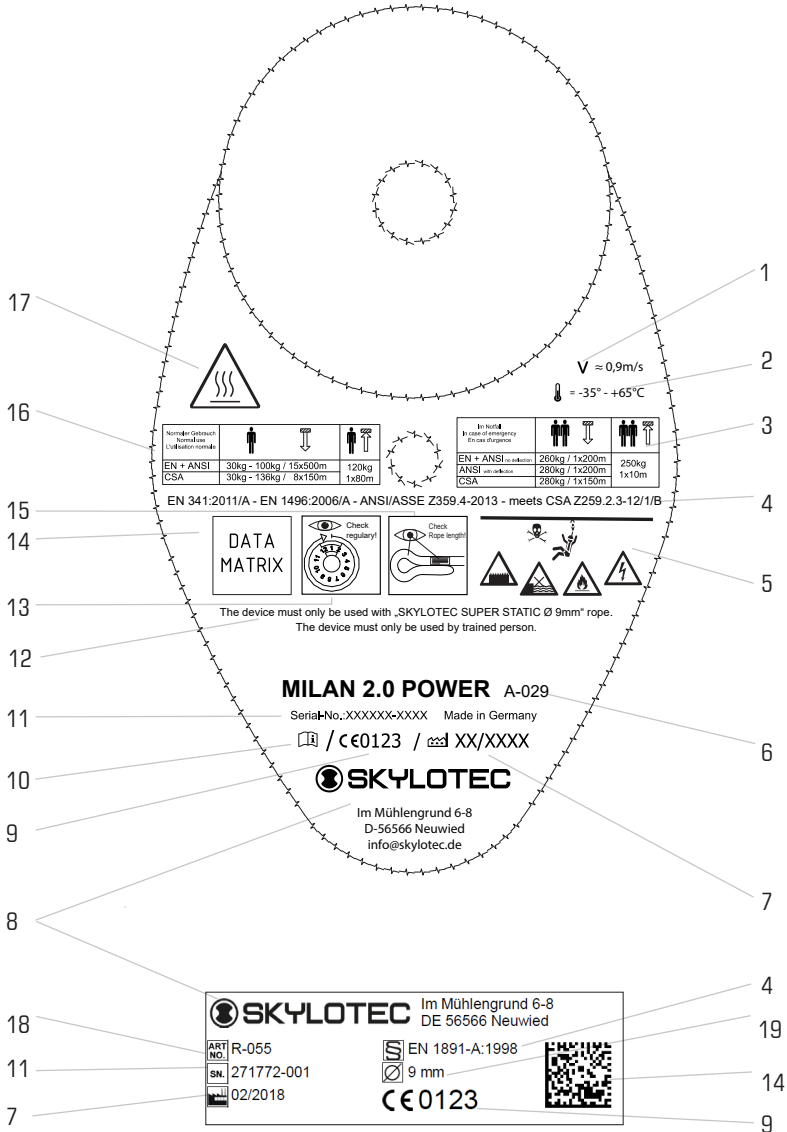
|   | Milan AGR 2001<br>(A-020)    | Milan Hub AGR<br>2001 (A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub<br>(A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)      |
|---|------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------|
| EN 341: 2011/A  | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                               |
| EN 1496: 2017/A   | x                            | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                               |
| ANSI Z359.4-2013  | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                               |
| voltoet: aan CSA Z259.2.3:2016  | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                               |
| Afdelen en redding  | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                               |
| Heffunctie  | x                            | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                               |
| Min. toegestaan afdaalgewicht   | 30 kg / 66 lbs               |                               |                      |                          |                                 |
| Max. toegestaan afdaalgewicht (volgens EN 341)                              | 100 kg                       |                               |                      |                          |                                 |
| Max. toegestaan afdaalgewicht (volgens ANSI/CSA)                            | 141 kg / 310 lbs             |                               |                      |                          |                                 |
| Max. toegestaan afdaalgewicht (in noodgeval)                                | 260 kg , 280 kg met defectie |                               |                      |                          |                                 |
| Max. afdaalhoogte   | Zie hoofdstuk 8.3            |                               |                      |                          |                                 |
| Max. toegestaan gewicht en -hoogte voor omhoog trekken<br>(volgens EN 1496) | x                            | 120kg / 80m (RDD)             | x                    | 120kg / 80m RDD          | 120kg / 80m (RDD)               |
| Max. toegestaan gewicht en -hoogte voor omhoog trekken in noodgeval         | x                            | 250kg / 10m                   | x                    | 250kg / 10m              | 250kg / 10m                     |
| Temperatuurbereik bij gebruik   | -35° C tot +60° C            |                               |                      |                          |                                 |
| Temperatuur RDD   | n.v.                         |                               |                      |                          |                                 |
| Afdaalsnelheid  | Ø 0,9 m/s                    |                               |                      |                          |                                 |
| Gewicht (zonder touw)   | 2,4 kg                       | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                   | 3,3 kg                          |
| RDD-batterij min. capaciteit tijdens omhoog trekken                         | x                            | x                             | x                    | x                        | 50 m op 100kg/<br>30 m op 200kg |

RDD = Rescue Device Driver

## 9. MARKERINGEN OP MILAN APPARAAT

### 9.1 VOORBEELD VAN DE MILAN 2.0 POWER (A-029) & label-support

NL





---

|    |   |
|----|---|
| 1  | Min. en max. temperatuur  |
| 2  | Gemiddelde afaaalsnelheid   |
| 3  | Max. toegestaan gewicht en -hoogte voor omhoog trekken in noodgeval (meervoudig gebruik)    |
| 4  | Relevante normen  |
| 5  | Daal niet af in elektrische, thermische, chemische bronnen en andere gevaren                |
| 6  | Productnaam   |
| 7  | Jaar en maand van productie   |
| 8  | Fabrikant + adres   |
| 9  | CE-markering van de toezichhoudende instantie   |
| 10 | Lees en volg de instructies strikt op!  |
| 11 | Serienr.  |
| 12 | Geschikte maat en type touw   |
| 13 | Inspecteer regelmatig / minstens jaarlijks  |
| 14 | Gegevensmatrix  |
| 15 | Controleer de lengte van het touw   |
| 16 | Max. toegestaan gewicht en -hoogte voor omhoog trekken volgens normen (enkelvoudig gebruik) |
| 17 | Pas op, heet oppervlak  |
| 18 | Artikelnummer   |
| 19 | Touwdiameter  |

---

## MILAN / MILAN 2.0

**LÆS OG FØLG DEN MEDFØLGENDE VEJLEDNING! Udstyret må kun anvendes af SKYLOTEC specialuddannede personer. Manglende overholdelse af alle anvisningerne kan medføre alvorlige kvæstelser eller død.**

Udstyret skal efterses i overensstemmelse med den medfølgende vejledning fra producenten:

- Ved periodiske eftersyn. Brugerinspektionen er kun visuel. Følg den detaljerede servicevejledning under punkt 7.

Udstyret må kun anvendes med line af original type "SKYLOTEC SUPER STATIC ø 9 mm".

|                       |      |
|-----------------------|------|
| kappeforskydning (%)  | 3    |
| forlængelse (%)       | 4,7  |
| strømpeproportion (%) | 39,5 |
| kerneproportion (%)   | 60,5 |
| masse pr. meter (g/m) | 60,7 |
| krympning (%)         | 0,8  |
| materiale             | PA   |

### Nedfiringsarbejde

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** masse (kg)

**g:** tyngdeacceleration = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** højde (m)

**n:** antal nedfiringer

**ADVARSEL:** Brug ikke inkompatibel line! Linens længde må ikke ændres, og der må ikke bruges knuder som endesamling.

Lineudskiftninger må kun foretages af personer, der er uddannede i dette og har de tilhørende godkendelser.

**ADVARSEL:** Undgå nedfiring i elektriske, termiske, kemiske kilder eller andre fareområder.

Udsæt IKKE linen for skarpe kanter, slibende overflader, gnister, åben ild eller stærk varme.

Udstyret har et automatisk bremsesystem.

Udstyret kan anvendes i begge retninger.

**Denne vejledning skal gives til redningspersonel og uddannelsespersonale!**

---

## INDHOLD

|   |            |
|---|------------|
| <b>Generelt</b>   | <b>158</b> |
| <b>1. Før du bruger udstyret</b>  | <b>160</b> |
| <b>2. Anvendelser</b>   | <b>161</b> |
| <b>3. Forankringspunkter</b>  | <b>161</b> |
| <b>4. Brug af udstyret</b>  | <b>162</b> |
| 4.1 Nedfiring   | 164        |
| 4.2 Evakuering  | 165        |
| 4.3 Ophaling  | 165        |
| 4.4 Kombineret anvendelse   | 166        |
| 4.5 Positionering   | 167        |
| 4.6 Nedfiring af 2 personer   | 168        |
| 4.7 Selv-nedfiring  | 170        |
| <b>5. Sikkerhedsinformation</b>   | <b>170</b> |
| <b>6. Vedligeholdelse og opbevaring</b>   | <b>171</b> |
| <b>7. Levetid - Regelmæssigt eftersyn</b>   | <b>171</b> |
| 7.1 Testning i overensstemmelse med EN 341 og 1496 - princip  | 173        |
| 7.2 Efter følgende abseilpræstation anbefaler SKYLOTEC en inspektion af en SKYLOTEC-uddannet kompetent person | 174        |
| 7.3 Ydeevne iht. standarder   | 174        |
| 7.3.1 Nedfiring   | 174        |
| 7.3.2 Løftning  | 174        |
| 7.4 Anbefalet maks. nedfiring-ydeevne for linen   | 175        |
| 7.5 Nedfiringshastigheder ved pendulfunktion med lav vægt   | 175        |
| 7.6 Redundante enheder (standby-enheder)  | 175        |
| 7.7 Overbelastning  | 175        |
| 7.8 Temperatur  | 175        |
| <b>8. Tekniske data</b>   | <b>177</b> |
| <b>9. Mærkning på Milan-udstyr</b>  | <b>178</b> |
| 9.1 Eksempel på visning af Milan 2.0 Power (A-029) & Etiket-støtte betyder                                    | 178        |
| 9.2 Kontrolkort   | 510        |

---

## Vejledning i brug af MILAN / MILAN 2.0

### Nedfirings- og redningsudstyr med løftefunktion

i overensstemmelse med EN 341 Klasse A og EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

#### GENERELT:

Milan redningsudstyr anvendes til redning af personer fra højder, dybe arbejdsområder og snævre rum. Anvendelsen er begrænset til personer, som er ved godt helbred, har modtaget instruktion i sikker brug af udstyret og har deltaget i et passende brugerkursus.

For at redde personer fra et fald fra højder eller ofre fra andre ulykker hurtigst muligt skal der foreligge en nødredningsplan, der tager højde for og forbereder til alle mulige nødsituationer, og som kan anvendes ved brug af udstyret.

Redningsudstyret er ikke en rebblås!

DK

#### 1. FØR DU BRUGER UDSTYRET

Før hver anvendelse skal brugeren forvisse sig om, at udstyret er i god funktionsstand, og at det er fuldt funktionsdygtigt. Til det formål skal selve enheden og linen inkl. alle andre bestanddele kontrolleres omhyggeligt.

Det skal sikres, at:

- at Milan-linen ikke udviser tegn på skader og løber frit gennem enheden i begge retninger
- endesamlingerne er i god stand
- alle karabinhager er fri for skader
- alle skruer er fastgjort
- udstyret er frit for skader, såsom revner eller deformationer
- forankringspunktet er frit for skader
- udstyret ikke er forurenset med kemikalier, smøremidler eller andet
- udstyret er frit for snavs eller grov forurening
- der ikke er nogen andre anomalier

Ved et eftersyn forankres udstyret på en fast bygningsmæssig konstruktion, og der trækkes 1 meter line ud af udstyret. Linen skal glide jævnt ud uden unormal mekanisk lyd.

Eftersynet må kun udelades, hvis udstyret er del af et nødsæt, der er efterset af en sagkyndig person før sikker opbevaring i en lukket beholder.

Hvis der hersker nogen tvivl om udstyrets tilstand, skal det efterses af en sagkyndig person, og det må ikke anvendes, før eftersyn foretaget af en sagkyndig person er gennemført. Udstyr, der ikke godkendes ved eftersyn, skal mærkes tydeligt for at undgå yderligere anvendelse.

---

## 2. ANVENDELSER

**MILAN, MILAN 2.0** anvendes i situationer som:

- Evakuering af en eller flere personer fra højder.
- Høje platforme eller arbejdsområder.
- Udstyr med løftefunktion kan anvendes til følgende.
- Redning af personer fra arbejdsområder i dybden (Kun Milan Power).
- Redning af personer from bygningsmæssige konstruktioner i store højde hængende i rebblåse eller styreliner.
- Milan må kun anvendes med de bestanddele og det tilbehør, der er godkendt af producenten.
- Kun SKYLOTEC eller SKYLOTEC-autoriserede centre har tilladelse til at foretage ændringer af redningsudstyret og levere dele til service eller reparation.

**MILAN 2.0 POWER** (redningsløftegrej med håndhjul og Rescue Device Driver=RDD som ekstraudstyr) giver mulighed for følgende ekstra anvendelsesområder

- Motoriseret redning fra lavt beliggende arbejdssteder
- Motoriseret redning af offer for et uheld fra højt beliggende arbejdssted
- Redning fra hængende position i en rebblås

(ophaling, frigørelse fra rebblås og efterfølgende nedfiring)

Bemærk: nedfiring med Rescue Device Driver kan medføre skader på Milan, linen og selve RDD'en. Fjern altid RDD'en før eventuelle nedfiringfunktioner.

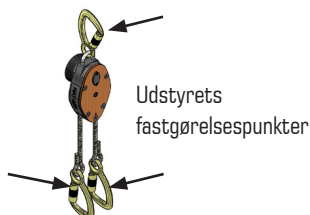
## 3. FORANKRINGSPUNKTER

Det forankringspunkt, som udstyrer er fastgjort til, skal opfylde de gældende krav i det aktuelle land. Forankringspunktet skal have belastningsgrænser svarende til EN 795.

Sikre forankringspunkter omfatter ubestrideligt fejlfri bygningsmæssige konstruktioner, forstærkede stige trin og godkendte forankringspunkter. Forankring udelukkende til stige trin, vinduesrammer eller varmerør er ikke tilladt.

Forankringspunktets lastkapacitet og placering er vigtigt for sikker anvendelse af redningsudstyret. Placeringen skal vælges på en sådan måde, at linen ikke berører nogen skarpe kanter eller genstande eller løber langs ru murflader. Hvis der ikke er tilstrækkelig afstand mellem linen og muren, skal der anvendes en egnet linebeskyttelse. Hvis udstyret er forsynet med en fastgørelsesadapter, er denne adapter kun beregnet som støtte og forbindes med udstyret via et nominelt brudpunkt. (Ekstra fastgørelse til et forankringspunkt er obligatorisk!)

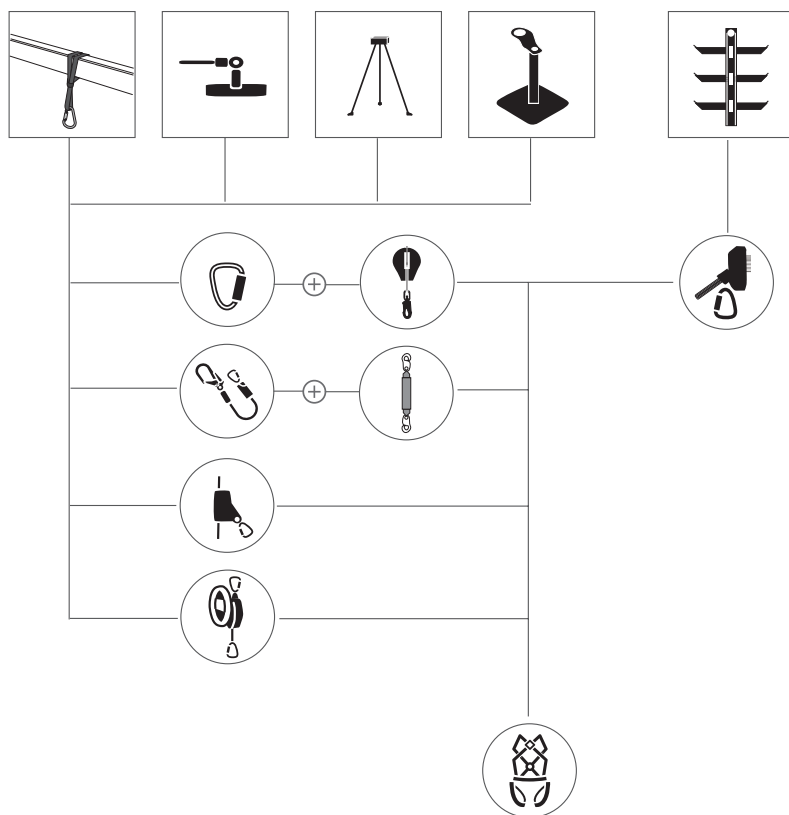
**Brug af adaptere og tilbehør, som ikke er originalt SKYLOTEC-tilbehør, er ikke tilladt.**










## 4. BRUG AF UDSYRET

Et faldsikringssystem består af de viste enkeltkomponenter og må kun anvendes sammen med kontrollerede og godkendte komponenter under de beskrevne anvendelsesbetingelser; manglende overholdelse af dette udgør en risiko for alvorlige eller livsfarlige personskader.

Under redningstransaktioner skal det sikres, at alle personer er beskyttet mod fald fra højder!



## Piktogramforklaring og relaterede standarder

|   | Forankringspunkt                    | Reblås + fleksibel ankerline | Reblås + fast ankerline | Forbindelses-elementer                         | Støddæmper                                     | Faldsikring af tillægstrækningstypen | Komplet kropsele                | Karabinhæge (Forbindelsesmiddel) | Nedfingsudstyr |
|---|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------|
| DK         | 795<br>min. 12 kN                   | 353-2                        | 353-1                   | 354  | 355  | 360                                  | 361                             | 362                              | 341-A          |
| ANSI/ASSE  | Z359.1<br>min. 22,2 kN              | Z359.1                       | Z359.1                  | Z359.3   | Z359.13  | Z359.14                              | Z359.11                         | Z359.12                          | Z359.4         |
| CSA        | Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5       | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6 | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6 | Z259.2.2                             | Z259.10<br>Cl.A                 | Z259.12                          | Z259.2.3-1B    |
| ISO/SS     | -                                   | 10333-4 /<br>528-4           | 10333-4 /<br>528-4      | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-3 /<br>528-3                   | 10333-1<br>Cl.A /<br>528-1 Cl.A | 10333-3 /<br>528-5               |                |
| DK         | DK 30862-<br>2014                   | 24537-2009                   | 24542-2009              | 24543-2009                                     | 24538-2009                                     | 24544-2009                           | 6095-2009<br>Z/Y                | 23469-<br>2009                   |                |
| ABNT       | -                                   | 14626                        | 14626                   | 15834 /<br>14629                               | 15834 /<br>14629                               | 14628                                | 15836                           | 15837                            |                |
| GOSTR      | -                                   | EH 353-2                     | EH 353-1                | EH 354   | EH 354   | EH 360                               | EH 361                          | EH 362                           |                |

DK

## 4.1 NEDFIRING

Når udstyret er fastgjort til et forankringspunkt, fastgøres den person, der skal reddes, til nedfiringslinen. Linen kan fastgøres til en seles D-ringe (f.eks. i henhold til EN 361) eller redningsbælters eller redningsløkkers øjer (f.eks. i henhold til EN 1497 eller EN 1498). Alle samlingselementer skal være sikkert lukkede.

Hvis linen mellem den person, der skal nedfires, og udstyret er slap (A), skal linen (B) trækkes gennem udstyret, til den er spændt (C).

Reblåse eller faldsikringsforbindelser skal frigøres før enhver nedfiring. De øverste del af linen slækkes, og den person, der skal reddes, fires ned med en konstant hastighed.

Nedfiringen kan standses eller gøres langsommere ved at styre linen via et friktionspunkt på Milan-udstyret. Ved nedfiringssystemer må der kun bruges en karabinhage som friktionspunkt.

Nedfiringshastigheden afhænger af:

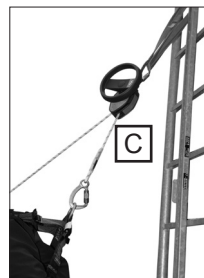
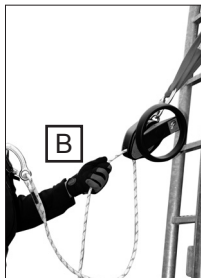
- brugerens vægt og
- vægten af den frithængende line, der går ind i udstyret, hvis linen ikke kommer fra en linepose, der er fastgjort til brugeren, som leder den ud af lineposen.

DK

Bemærk: Under nedfiring kan udstyret blive meget varmt og muligvis skade



Eksempel: Evakuering ved hjælp af Milan nedfiringssystem.





---

## 4.2 EVAKUERING

Udstyret muliggør redning af flere personer efter hinanden. Gå frem på følgende måde: Når den første person har nået jorden og er frigjort fra linen, kan den næste person fastgøres i enden af den line, der er ført opad under første nedfiring. Denne line er nu nedfiringslinen, og operationen starter igen. Det er ikke nødvendigt at koble noget manuelt på udstyret. Pas på, at linen ikke slækkes under evakueringen.

Udstyret er kontrolleret til nedfiring af 75 personer med en vægt på 100 kg og en nedfiringshøjde på 100 meter. (I henhold til EN341.)

Tungere laster er mulige; men det vil få indflydelse på udstyrets samlede nedfiringskapacitet. Se afsnit 7.1 - 7.3.

## 4.3 OPHALING

Enheder, der er udstyret med et håndhjul eller en Rescue Device Driver muliggør løft af personer fra en lavere platform eller et lavere niveau til et højere niveau. Når udstyret er fastgjort til et forankringspunkt, og den person, der skal reddes, er fastgjort, kan personen løftes op.

Under løft skal lineholderen (F) bruges til at hindre, at den tilskadekomne falder ned.



Overførselshastigheden gør det muligt at redde tunge personer uden at behøve anvende større kræfter. Håndhjulet skal drejes i retning med uret (til højre).

Under redninger ved hjælp af MILAN 2.0 POWER skal du sikre, at Rescue Device Driver og MILAN drejer korrekt i retning med uret.

Den tilskadekomne person må **ALDRIG** fastgøres til redderens sele.

**Bemærk:** Gå aldrig ned med en RDD monteret!



**Tag ikke fat omkring et roterende håndhjul!  
Fir aldrig ned med en RDD monteret!**

#### **4.4 KOMBINERET ANVENDELSE**

En nedstyrtet person hænger fast i en rebblås eller et forbindelseelement.

Først fastgøres udstyret til forankringspunktet som beskrevet ovenfor. Linen føres gennem udstyret på en sådan måde, at nedfiringen køber ud af højre sideåbning (set fra håndhjulsiden). Vedhæft den person, der skal reddes, til nedfiringen. Afhængigt af forholdene kan personen måske ikke nås direkte på grund af fald over en tagkant eller platform, personen hænger frit. I så tilfælde skal en egnet lineholder eller Rescue Loop (G) fastgøres på faldsikrings-forbindelselementet, som forbindes med MILAN.

**Når alle tilslutningselementer er sikkert lukket og kontrolleret, kan den person, der er faldet ned, løftes (Sørg for, at linen er beskyttet). Personen løftes, indtil faldsikringslinen (reblåsen, den styrede faldsikring etc.) er slap (H). Nu indsætter du den øverste del af linen i linestyringen og udstyrets låseklemme (F).**



Nu frigøres personen fra faldsikringslinen, og linen tages ud af rebblåsen. Nedfiringen kan begynde. Dersom den person, der har været udsat for et fald, er bevidstløs, foreslås det, at hjælperen fires ned sammen med den tilskadekomne – dermed undgås kontakt med den bygningsmæssige konstruktion under processen.

---

### **BEMÆRK!**

**Personer, der hænger i en sele uden at bevæge sig, kan blive udsat for suspensionstraumer. Før anvendelse af Milan skal der udtænkes en egnet redningsplan og en risikovurdering.**

### **BEMÆRK:**

**I tilfælde af fri transportvej skal det sikres, at linen er ubeskadiget og ikke kan trækkes ind i lineholderen. Et pludseligt stop kan beskadige linen.**

## **4.5 POSITIONERING**

Transporten kan stoppes når som helst ved at øge friktionen på linen. I tilfælde af korte pauser kan linen indsættes i lineholderen (efter n stop), så vil udstyret bevare positionen.

Linen må kun fastholdes i en KORT periode og må ikke anvendes i denne position til lange pauser eller kontinuerligt arbejde.

Linen kan utilsigtet blive trukket ud af holderen, hvilket vil medføre umiddelbar nedfiring. Denne uventede positionsændring udgør ikke en fare for fald, men kan alarmere operatøren og medføre en utilsigtet reaktion (tab af værktøj, forkert betjening af udstyret), samt personskader.

**DK**

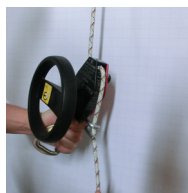
## 4.6 NEDFIRING AF 2 PERSONER

Ved nedfiring af en person an hastigheden justeres ved at holde i modlinen. Ved øget nedfirlingslast, specielt ved samtidig brug til to personer vanskeliggøres nedfiringen. Ved at afbøje modlinen kan den påkrævede styrke reduceres. SKYLOTEC anbefaler altid at arbejde med afbøjning i scenarier med redning af to personer. Iht. ANSI er denne afbøjning obligatorisk ved to-personredninger. Omfiringen kan ske via linekrogen på Milan 2001 eller "hornet" på Milan 2.0.

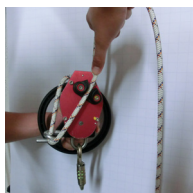
Hvis der arbejdes med en afbøjet line kan den aller-laveste anbefalede værdi anvendes. (se afsnit 7.2)

### AGR 2001

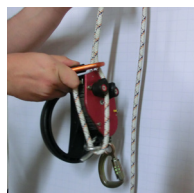
#### (Aktiv)



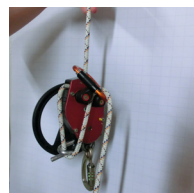
1) Før linen fra den røde dækplade ind i linekrogen



2) Træk linen op i lineholderen

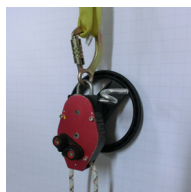


3) Hold linerne (ind- og udgående ) parallelle og klem en karabinhage over begge



4) Klar til nedfiring aktiv

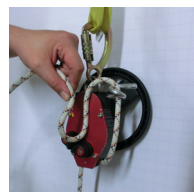
#### (Passiv)



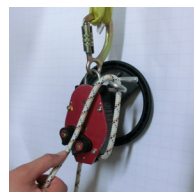
1) Fastgør enheden til forankringspunktet



2) Før linen fra den røde dækplade op linekrogen



3) Før linen ned til lineholderen

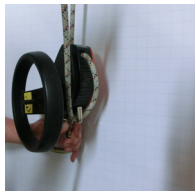


4) Skub linen ind i lineholderen

## Milan 2.0 (Aktiv)



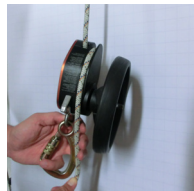
1) Fastgør linen til forankringspunktet



2) Før linen fra den orange dækplade over linekrogen ind i linestyriingskanalen

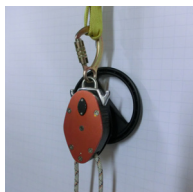


3) Træk linen op gennem i linestyriingskanalen

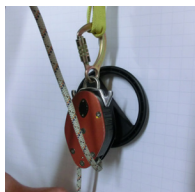


4) Træk linen ned og skub den ind i lineholderen i huset

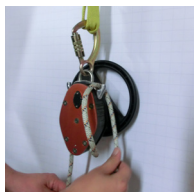
## (Passiv)



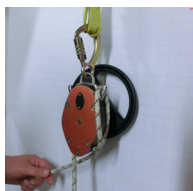
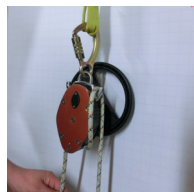
1) Fastgør enheden til forankringspunktet



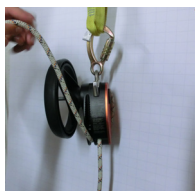
2) Træk den lange ende af linen op



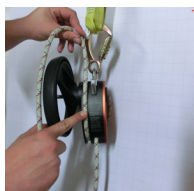
3) Før linen fra den orange dækplade over linekrogen



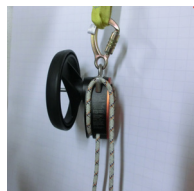
5) Træk linen ned og træk den ind i linestyriingskanalen



6) Træk linen op i lineholderen, der er indbygget i huset



7) Skub linen ind i lineholderen



8) Før linen over den anden linekrog for at sikre udstyret, klar til funktion

---

## 4.7 SELV-NEDFIRING

Hvis der ikke er nogen andre personer til stede end den tilskadekomne og redderen, er der ikke nogen til at frigøre den tilskadekomne fra nedfiringslinen. Det kan være nødvendigt at tilkalde yderligere hjælp eller iværksætte førstehjælpebehandlinger. I så fald kan redderen fire sig selv ned aktivt sammen med den tilskadekomne på en enkelt line. Nedfiringslinen tilsluttes til et forankringspunkt. Redderen fastgør sig selv direkte til udstyrets karabinhage og firer sig ned og medbringer udstyret.

### BEMÆRK:

**Udstyret rummer en stor mængde anvendelsesmuligheder til forskellige redningssituationer. For at mestre disse teknikker kræves en professionel uddannelse forestået af kvalificerede redningsundervisere.**

## 5. SIKKERHEDSINFORMATION

Anvendelse af udstyret er kun tilladt, hvis det valgte forankringspunkt sikrer, at der ikke er nogen forhindringer på nedfiring- eller ophalingsvejen. Under ophalingsredning skal der sikres en fri vej. Det er ikke tilladt at bruge udstyret, hvis der foreligger fare fra omgivende bygningsmæssige konstruktioner, maskiner i bevægelse eller elektricitet.

FARE: Vind kan blæse linen i retning af overførselsledninger. Skarpe kanter eller ru overflader kan ødelægge linen.

Den automatiske hastighedsstyring på udstyret muliggør en sikker nedfiring. Apparatet må kun anvendes af personer, der er uddannet af Skylotec, der jævnligt gennemgår opdateringstræning. Når udstyret anvendes sammen med et rednings-håndhjul, skal man være opmærksom på eventuelle farer fra roterende dele.

Omgivende påvirkninger, så som ekstreme temperaturer, kemikalier, ru og skarpe kanter, kan mindske linens styrke. Beskyt udstyret under transport ved hjælp af egnede poser eller kasser til udstyret.

---

## 6. VEDLIGEHOLDELSE OG OPBEVARING

Åbn ikke udstyret for at rengøre det. Hvis der er snavs indvendig, skal udstyret sendes til et autoriseret reparationsværksted. Seler og stropper kan rengøres med varmt vand (40 °C) og en mild sæbeopløsning. De skal gennemskylles med rent vand bagefter. Vådt udstyr må kun tørres på vel-ventilerede steder i skyggen. De må aldrig tørres i tørretumbler eller med andre varmekilder. Undgå enhver kontakt med kemikalier, olie, opløsningsmidler eller andre aggressive materialer. Opbevar dem ved normal stuetemperatur, beskyt dem mod solstråler – det bedste er at benytte en særlig pose eller kasse.

## 7. LEVETID – REGELMÆSSIGT EFTERSYN

Gælder for: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Udstyrets levetid afhænger af de individuelle anvendelsesbetingelser, plastkomponenterne er udsat for en ældningsproces, selv ved omhyggelig behandling. Der skal kunne dokumenteres mindst et årligt eftersyn foretaget af en sagkyndig med angivelse af kontrollant og de specifikke produktegenskaber, der blev fundet. Desuden skal det absolut sikres, at produktet opbevares optimalt, aldrig kommer i kontakt med kemikalier, gasser eller andre skadelige stoffer.

Udstyr som er placeret på et fast arbejdsområde og efterlades her mellem eftersynene, skal være passende beskyttet mod vejrlig. (f.eks. SEAL PAC®). Udstyr der anvendes jævnlige, f.eks. som træningsudstyr, vil have en kortere levetid.

Modifikationer, ændringer, reparationer eller supplerende udstyr må kun foretages med tilladelse fra SKYLOTEC. Overtrædelse af denne betingelse ugyldiggør driftstilladelsen og udelukker producentens ansvarsforsikring. Udstyr, der ikke godkendes ved eftersyn, skal tages ud af brug.

| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(INGEN sealpac)  | Inspektion   |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Efter hver anvendelse (træning, demonstration etc.) eller</li> <li>Hvis der nogen tvivl om udstyrets funktion/sikkerheds eller</li> <li>Mindst en gang årlig</li> <li>Udstyr der anvendes jævnligt, f.eks. som træningsudstyr, kan have en kortere inspektionsintervaller.</li> <li>Før hver anvendelse</li> </ul>                                | Sagkyndig person (uddannet iht. DGUV 312-906 eller en tilsvarende regional uddannelse) |  |
|   | Service-NIVEAU 2   |  |  |
|   | MILAN-service, rengøring indvendig, udskiftning af komponenter (iht. SKYLOTEC-uddannelse den medfølgende vejledning og en detaljeret servicedokumentation) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mindst hvert 5. år eller</li> <li>Efter et redningsscenarie eller</li> <li>Efter 2000 m nedfiring</li> <li>Tekniske usikkerheder</li> <li>Dokumentation skal ske i HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN<br>Serviceniveau 2 uddannelse   | Udskiftning af bremsen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mindst efter 10 år (Kun af SKYLOTEC eller SKYLOTEC-sagkyndige servicestationer Niveau 2-uddannede)</li> <li>Inspektion/udskiftning i henhold til vejledningen på MILAN Service-Niveau 2 serviceuddannelse</li> </ul><br>Udskiftning af tekstilkomponenter (liner, seler, stropper):<br>Mindst efter 10 år |
|   | Service-NIVEAU 3   |  |  |
|   | ikke relevant  | ikke relevant  | ikke relevant  |
|   | Maks. levetid  |  |  |
| Maks. 20 år fra fremstillingsdato (måned + år) (hvis udskiftning efter 10 år er foretaget)<br>Udstyr der anvendes jævnligt, f.eks. som træningsudstyr, kan have en kortere levetid. |  |  |  |



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC)   | Inspektion  |   |   |
|  | Årlig i henhold til instruktionsetiketten på SEAL PAC-kassen  | Definition af lokalitetens operatør skal definere en egnet person |   |
|  | Service-NIVEAU 2  |   |   |
|  | ikke relevant   | ikke relevant   | ikke relevant   |
|  | Service-NIVEAU 3  |   |   |
|  | MILAN-service, rengøring indvendig, udskiftning af komponenter, genforsegling (iht. SKYLOTEC-uddannelse den medfølgende vejledning og en detaljeret servicedokumentation)   | SKYLOTEC MILAN Service-niveau 3 uddannelse                        | Udskiftning af bremsen:<br>• Mindst efter 10 år, produktet er gyldigt i yderligere 10 år (SEAL PAC Reseal-service kun foretaget af SKYLOTEC eller SKYLOTEC-Kompetente servicestationer med MILAN Service-niveau 3 uddannelse)<br>• Inspektion/udskiftning i henhold til vejledningen på Service-Niveau 3 serviceuddannelse<br><br>Udskiftning af tekstilkomponenter (liner, seler, stropper):<br>Mindst efter 10 år |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindst efter 10 år, produktet er gyldigt i yderligere 10 år. Efter maks. 20 år skal udstyret kasseres</li> <li>• Hvis luftfugtighedsindikatoren på SEAL PACS viser en afvigelse</li> <li>• Efter en redningsaktion</li> <li>• Dokumentation SKAL ske i HOMEBASE</li> </ul> |   |   |
| Maks. levetid  |   |   |   |
| Maks. 20 år fra fremstillingsdato (måned + år) (hvis udskiftning efter 10 år er foretaget) |   |   |   |

### 7.1 TESTNING I OVERENSSTEMMELSE MED EN 341 OG EN 1496 - PRINCIP

Standarden angiver den ydelse, der forventes af udstyret, for at det kan godkendes. Når standardens krav er opfyldt, godkendes og klassificeres udstyret. Nominelt godkendes udstyret da til arbejde, der omfatter nedfiring-definitionen. I tilfælde af MILAN og MILAN 2.0 (Klasse A) betyder dette, at udstyret er godkendt til en nedfiringssafstand på 10.000 m med 1 person (75 kg), f.eks. 100 x 100 m eller 20 x 500 m.

Hvor der ikke er tale om en nødsituation, for eksempel under træning, skal sikkerhedstolerancerne dog overholdes med hensyn til den maksimalt tilladte last. Størrelsen af denne sikkerhedstolerance er ikke standardiseret. SKYLOTECs anbefalinger er som følger:

---

## 7.2 EFTER FØLGENDE ABSEILPRÆSTATION ANBEFALER SKYLOTEC EN INSPEKTION AF EN SKYLOTEC-UDDANNET KOMPETENT PERSON

- Abseiling afstand 3.000 m med en person op til 75 kg
- Abseiling afstand 2.500 m med en person op til 100 kg
- Abseiling afstand 1.000 m med en eller to personer op til 150 kg
- Abseileafstand 400 m med en eller to personer op til 200 kg
- Abseilingafstand 200 m med to personer op til 260 kg
- Abseilingafstand 200 m med to personer op til 280 kg (med afbøjning)

## 7.3 YDEEVNE IHT. STANDARDERNE

### 7.3.1 NEDFIRING

**MILAN** og **MILAN 2.0** nedfiringssystemer er blevet testet i henhold til EN 341:2011/1A. Følgende krav er blevet opfyldt iht. Klasse A nedfiring:

- $W$  (Arbejde) =  $7,5 \times 10^6$  J (svarende til 7.500 m nedfiringsafstand med belastning af 1 person: 100 kg eller 10.000 m nedfiringsafstand med belastning af 1 person: 75 kg)
- 1 x 500 m min. belastning 1 person 30 kg (barn)
- 1 x 500 m maks. belastning 1 person 140 kg

I tillæg til EN 341:2011/1A er der også udført testning under ekstreme belastninger. Udstyret er i stand til at nedfiring med en betydeligt tungere last. Det er vigtigt at bemærke, at nedfiring skal reduceres til et minimum i dette tilfælde, og det tilladte antal må ikke overskrides.

- 1 x maks. nedfiringslastkapacitet, 200 m, 2 personer med overbelastning: 260 kg
- 1 x maks. nedfiringslastkapacitet, 200 m, 2 personer med afbøjning og 280 kg

(Forsigtig: testet med + 25 % i henhold til EN 341. Må aldrig bruges med dette forbehold!)

### 7.3.2 LØFT

Ophalingsfunktionen er testet i henhold til EN1496:2006 med belastninger på 30 kg, 150 kg og 280 kg, hver gang med tør og med våd line.

Den maksimale nominelle ophalingsbelastning for Milan-udstyr i henhold til EN 1496:2006 er 120 kg, 80 m. Udstyret kan dog klare belastninger på op til 280 kg, 10 m i nødsituationer. I så fald øges de manuelle kræfter og slitagen på linen, og den svarer ikke længere til standardspecifikationerne. En sikker redning er stadig mulig.

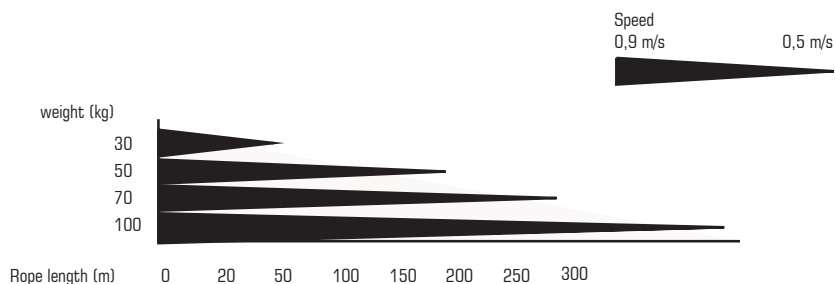
Ophaling belaster udstyret og linen mere end nedfiring. Dette kan medføre glidning, hvis liften anvendes hyppigt. Det betyder ikke generelt, at der foreligger en fare. Personen kan stadig feres sikkert ned.

Disse værdier er maksimumværdier fra de godkendte tests og har ingen yderligere sikkerhedsfaktor. Til evakuering af større grupper og/eller over længere afstande anbefaler SKYLOTEC at bruge flere udstyrsenheder og ikke overskride disse maksimumværdier.

## 7.4 ANBEFALET MAKS. NEDFIRINGS-YDEEVNE FOR LINEN

Jo lavere nedfiringshøjde, desto oftere løber linen gennem udstyret. Lavere nedfiringshøjder medfører derfor større slitage på linen. Desuden afhænger slitage på linen af forskellige andre faktorer, så som hvor omhyggeligt brugeren håndterer linen. Kanter kan medføre alvorlig belastning af linen, især hvis lift-funktionen anvendes samtidig, kan det medføre større slitage. Linen skal også kontrolleres konstant for slitage.

## 7.5 NEDFIRINGSHASTIGHEDER VED PENDULFUNKTION MED LAV VÆGT



Ved nedfiring af flere personer skal linens modvægt tages i betragtning. Når den indgående line hænger frit, kan lave vægte kun sænkes til en vis nedfiringshøjde.

## 7.6 REDUNDANTE ENHEDER (STANDBY-ENHEDER)

Træning er ikke en nødsituation!

Der skal altid andendes yderligere en uafhængig sikring (redundans) i uddannelsessituationer. Muligheden for uforudselige hændelser, tekniske fejl og menneskelige fejl kan aldrig helt udelukkes! En ekstra MILAN og MILAN 2.0 enhed kan for eksempel bruges som redundans/standby.

## 7.7 OVERBELASTNING

Udstyr, der har været udsat for kraft til at stoppe et fald eller for en overbelastning, skal fjernes fra området. Enheden sendes da til en godkendt serviceagent med henblik på eftersyn eller reparation.

## 7.8 TEMPERATUR

Milan-produktet kan anvendes i temperaturer mellem  $-35^{\circ}\text{C}$  op til  $+65^{\circ}\text{C}$ . Rescue Device Driver kan anvendes mellem  $0^{\circ}\text{C}$  og  $+40^{\circ}\text{C}$  (iht. producentens specifikationer).

---

Prøvningsmyndighed: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Tyskland

Producent: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Tyskland

Godkendende myndighed: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Tyskland

### **INFORMATION:**

Produktansvaret dækker ikke skader på ejendom eller personskade, der kan forekomme under brug. Udstyr anvendt til faldsikring skal anvendes korrekt af specialuddannet personel.

Ændringer på redningsudstyret eller manglende overholdelse af denne vejledning vil udelukke ethvert produktansvar fra producentens side.

Den komplette Overensstemmelseserklæring kan tilgås via følgende link:

**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

## 8. TEKNISKE DATA

|  | Milan AGR 2001<br>(A-020)    | Milan Hub AGR<br>2001 (A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)          |
|--|------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| EN 341: 2011/A   | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                   |
| EN 1496: 2017/A  | x                            | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                   |
| ANSI Z359.4-2013                                       | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                   |
| opfylder CSA Z259.2.3:2016                             | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                   |
| Nedfigning og redning                                  | ✓                            | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                   |
| Lørefunktion   | x                            | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                   |
| Min. nominal nedfigningslast                           | 30 kg (66 lbs)               |                               |                      |                       |                                     |
| Maks. nominal nedfigningslast (iht. EN 341)            | 100 kg                       |                               |                      |                       |                                     |
| Maks. nominal nedfigningslast (iht. ANSI/CSA)          | 141 kg (310 lbs)             |                               |                      |                       |                                     |
| Maks. nominal nedfigningslast. (i nødsstillede)        | 260 kg, 280 kg med afbøjning |                               |                      |                       |                                     |
| Maks. nedfigningshøjde                                 | Se afsnit 8.3                |                               |                      |                       |                                     |
| Maks. løftekapacitet og -højde (i henhold til EN 1496) | x                            | 120 kg/80 m (RDD)             | x                    | 120 kg/80 m (RDD)     | 120 kg/80 m (RDD)                   |
| Maks. løftekapacitet og -højde i nødsituationer        | x                            | 250 kg/10 m                   | x                    | 250 kg/10 m           | 250 kg/10 m                         |
| Temperaturområde ved brug                              | -35 °C op til +60 °C         |                               |                      |                       |                                     |
| Temperatur RDD   | i.a.                         |                               |                      |                       |                                     |
| Nedfigningshastighed                                   | Ø 0,9 m/s                    |                               |                      |                       |                                     |
| Vægt (uden line)                                       | 2,4 kg                       | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                | 3,3 kg                              |
| RDD-batteri min. holdbarhed under opladning            | x                            | x                             | x                    | x                     | 50 m ved 100 kg/<br>30 m ved 200 kg |

RDD = Rescue Device Driver



---

|    |  |
|----|--|
| 1  | Min. og maks. temperatur   |
| 2  | Gennemsnitlig nedfiringshastighed  |
| 3  | Maks. nominal ophalingslast og højde i nødstilfælde (flergangsbrug)            |
| 4  | Relevante standarder   |
| 5  | Undgå nedfiring i elektriske, termiske, kemiske kilder eller andre fareområder |
| 6  | Produkt navn   |
| 7  | Fremstillingsår og -måned  |
| 8  | Producent + adresse  |
| 9  | CE-mærkning for tilsynsmyndighed   |
| 10 | Læs og følg vejledningen omhyggeligt!  |
| 11 | Serienr.   |
| 12 | Kompatibel linestørrelse og -type  |
| 13 | Efterse jævnlige/mindst en gang årligt   |
| 14 | Datamatrix   |
| 15 | Kontroller linelængde  |
| 16 | Maks. nominal ophalingslast og højde iht. standarder (engangsbrug)             |
| 17 | Forsigtig, Varm overflade  |
| 18 | Artikelnummer  |
| 19 | Linediameter   |

---

## MILAN / MILAN 2.0

**LES OG FØLG MEDFØLGENDE INSTRUKSJONER! Enheten må kun brukes SKYLOTEC utdannede personer. Manglende overholdelse av alle instruksjonene kan føre til alvorlige personskader eller dødsfall.**

Enheten skal inspiseres i samsvar med medfølgende instruksjon fra produsenten:

- For periodiske inspeksjoner. Brukerinspeksjon er kun visuell. Følg de detaljerte serviceinstruksjonene under punkt 7.

Enheten må kun brukes med originalt tau type "SKYLOTEC SUPER STATIC ø 9 mm".

|                       |      |
|-----------------------|------|
| tauglidning (%)       | 3    |
| forlengelse (%)       | 4,7  |
| mantelproporsjon (%)  | 39,5 |
| kjerneproporsjon (%)  | 60,5 |
| masse per meter (g/m) | 60,7 |
| krymping (%)          | 0,8  |
| materiale             | PA   |

### Rappelleringsverk

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** masse (kg)

**g:** tyngdeakselerasjon = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** høyde (m)

**n:** antall nedstigninger

ADVARSEL: Ikke bruk ikkekompatibelt tau! Endre ikke lengden på tauet eller legg til terminering med knuter.

Endringer i tauet skal kun utføres av personer som er opplært til dette, og som har nødvendig autorisasjon.

ADVARSEL: Unngå nedstigning inn i elektriske, termiske, kjemiske kilder og andre farer.

Utsett IKKE tauet for skarpe kanter, slitende overflater, gnister, flamme eller varme.

Enheten har et automatisk bremsesystem.

Enheten kan brukes toveis.

**Denne instruksjonen skal gis til redningsmann og de som gir opplæring!**



---

## **INNHold**

|  |            |
|--|------------|
| <b>Generelt</b>  | <b>180</b> |
| <b>1. Før bruk av enheten</b>  | <b>182</b> |
| <b>2. Bruksområder</b>   | <b>183</b> |
| <b>3. Forankringspunkter</b>   | <b>183</b> |
| <b>4. Bruke enheten</b>  | <b>184</b> |
| 4.1 Nedstigning  | 186        |
| 4.2 Evakuering   | 187        |
| 4.3 Redning opp  | 187        |
| 4.4 kombinert bruk   | 188        |
| 4.5. Plassering  | 189        |
| 4.6 Nedfiring av 2 personer  | 190        |
| 4.7 Selv-nedstigning   | 192        |
| <b>5. Sikkerhetsinformasjon</b>  | <b>192</b> |
| <b>6. Vedlikehold og lagring</b>   | <b>193</b> |
| <b>7. Levetid - regelmessig inspeksjon</b>   | <b>193</b> |
| 7.1 Testing i samsvar med EN 341 og 1496 - prinsipp  | 195        |
| 7.2 Etter følgende abseiling, anbefaler SKYLOTEC en inspeksjon av en SKYLOTEC-trent kompetent person | 196        |
| 7.3 Ytelse i henhold til standarder  | 196        |
| 7.3.1.Nedfiring  | 196        |
| 7.3.2.Løfting  | 196        |
| 7.4 Anbefalt maks. nedfiringstau ytelse  | 197        |
| 7.5 Nedfiringshastigheter i pendeldrift ved lave vekter  | 197        |
| 7.6 Redundante enheter (standby-enheter)   | 197        |
| 7.7 Overbelastning   | 197        |
| 7.8 Temperatur   | 197        |
| <b>8. Tekniske data</b>  | <b>199</b> |
| <b>9. Merking av Milan-enhet</b>   | <b>200</b> |
| 9.1 Eksempel på representasjon av Milan 2.0 Power (A-029) & etikettstøtte betyr                      | 200        |
| 9.2 Kontrollkort   | 510        |

**NO**

---

## Bruksanvisning MILAN / MILAN 2.0

### Nedstignings- og redningsenhet med løftefunksjon

i samsvar med EN 341 klasse A og EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

#### GENERELT:

Milan redningsenhet brukes for redning av personer fra høyde, dype arbeidsområder og trange steder. Bruken er begrenset til personer som er av god helse, har fått instruksjoner om sikker bruk av enheten, og har deltatt i et aktuelt brukeropplæringskurs.

For å redde personer fra fall fra høyde eller som har vært utsatt for andre ulykker, så raskt som mulig, skal det være utarbeidet en nødredningsplan som vurderer og klargjør for alle mulige nød-situasjoner, som kan iverksettes ved bruk av enheten.

Redningsenheten er ikke en fallsikring!

NO

#### 1. FØR BRUK AV ENHETEN

Før hver applikasjon må brukeren forsikre seg om at enheten er i god stand og at full funksjonalitet til enheten er sikret. Derfor skal selve enheten og tauet, inkludert alle andre komponenter, inspiseres grundig.

Man må sikre at:

- Milan-tauet er uten skader av noen som helst type, og beveger seg fritt inne i enheten i begge retninger
- endetermineringene er i god stand
- alle karabinkroker er uten skade
- alle skruer er festet
- enheten er uten skader som sprekker eller deformeringer
- forankringspunktet er uten skader
- enheten er ikke forurenset med kjemikalier, smøremidler eller annet
- enheten er fri for skitt eller grov kontaminering
- det er ikke noe annet unormalt

For en inspeksjon forankres enheten på en stiv struktur og man trekker 1 meter tau ut av enheten. Tauet må skli ut jevnt uten noen unormal mekanisk lyd.

Denne inspeksjonen kan utelates kun hvis enheten er en del av et nødsett som tidligere ble inspisert av en kompetent person, og lagret sikkert i en lukket beholder.

Hvis det er noen tvil med hensyn på tilstanden til enheten, skal den inspiseres av en kompetent person, og der er ikke tillatt å bruke den før inspeksjonen av en kompetent person er blitt utført. Enheter som stryker ved inspeksjonen, skal merkes tydelig for å unngå videre bruk.

---

## 2. BRUKSOMRÅDER

**MILAN, MILAN 2.0** brukes i situasjoner som:

- Evakuere én eller flere personer fra høyde.
- Høye plattformer eller arbeidssteder.
- Enheter med løftefunksjon kan brukes for følgende.
- Redning av personer fra arbeidssteder i dybde (kun Milan Power).
- Redning av personer fra strukturer ved høye punkter, som hanger i fallsikringer eller posisjoneringstau.
- Milan-enheten kan kun brukes med komponenter og utstyr godkjent av produsenten.
- Kun SKYLOTEC eller SKYLOTEC-autoriserte sentre har lov til å foreta noen endringer på redningsenhetene og til å levere deler for service eller reparasjon.

**MILAN 2.0 POWER** (rednings-hub med ratt og ev. Rescue Device Driver = RDD) tilbyr også følgende bruksområder

- Motorisert redning fra lavtliggende arbeidssted
- Motorisert redning av ulykkesoffer fra et høyt arbeidssted
- Redning fra oppheng på en fallsikringsenhet

(heising, frigivelse fra fallsikring og påfølgende senking)

Pass på: nedstigning med Rescue Device Driver kan føre til skader på Milan, tauet og selve RDD. Fjern alltid RDD før enhver senkeoperasjon.

## 3. FORANKRINGSPUNKTER

Forankringspunktet som utstyret er festet til, må være i samsvar med gjeldende krav i det aktuelle landet. Forankringspunktet må ha en styrke i henhold til EN 795.

Sikre forankringspunkter inkluderer, utvilsomt sikre strukturer, forsterkede stige-trinn og godkjente forankringspunkter. Forankring kun til stige-trinn, vindusrammer eller varmerør er ikke tillatt.

Lasteevne og lokalisering av forankringspunktet er avgjørende for sikker drift av redningsenheten. Lokaliseringen skal velges slik at tauet ikke berører noen skarpe kanter eller gjenstander eller går langs røye veggflater. Hvis det ikke er tilstrekkelig avstand mellom tauet og veggen, skal det brukes må man sørge for at tauet er tilstrekkelig beskyttet. Hvis enheten er utstyrt med et festeadapter, dette adapteret er kun en hjelpestøtte og koblet til enheten med et klassifisert bruddpunkt. (Ekstra feste ved et forankringspunkt er obligatorisk!)

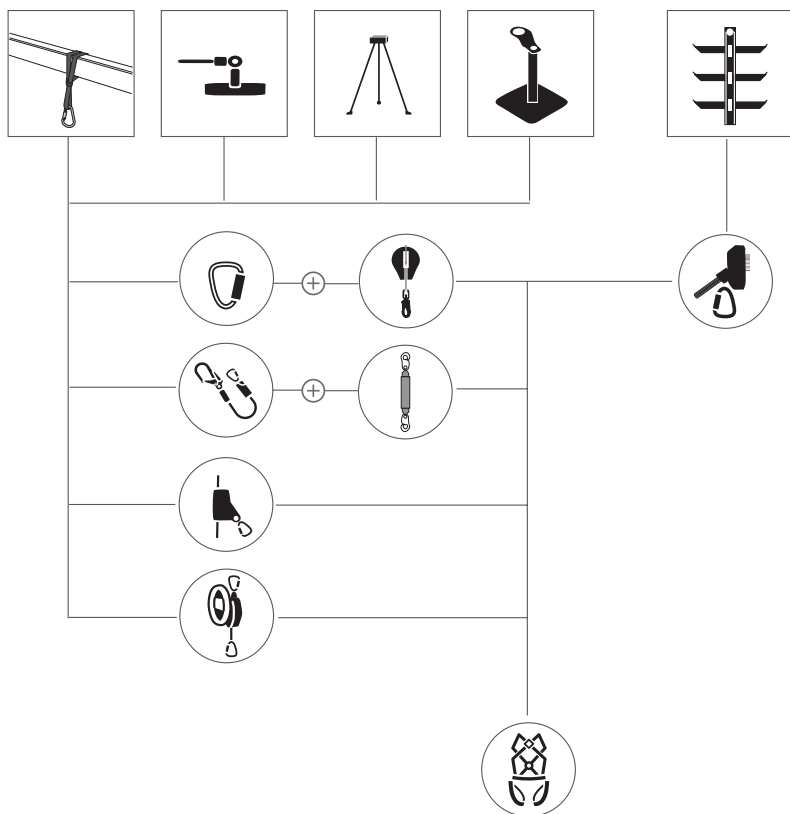
**Bruk av adaptere og utstyr, som ikke er originalt SKYLOTEC-utstyr, er forbudt.**



## 4. BRUKE ENHETEN





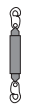










Et falldempingssystem består av de illustrerte individuelle komponentene og kan kun brukes med testede og godkjente komponenter under de beskrevne applikasjonsbetingelser; unnlattelse av å følge dette medføre en risiko for alvorlige eller dødelige personskader.

Under redningsoperasjonen skal man sikre at alle personer er beskyttet mot fall fra høyde!



NO

## Piktogram-forklaring og relaterte standarder

|               | Forankringspunkt  | Fallsikring + bevegeligføring   | Fallsikring + fast føring  | Forbindelses-utstyr   | Støttsorberer   | Fallsikring tilbakegjengbar   | Full kroppssele   | Karabinkrok (Kobling)   | Nedfringsenhet  |
|---------------|---|---|--|---|---|---|---|---|---|
| EN            |  795<br>min. 12 kN                   |  353-2 |  353-1 |  354 |  355 |  360 |  361 |  362 |  341-A |
| ANSI/<br>ASSE |  Z359.1<br>min. 22,2 kN              | Z359.1  | Z359.1   | Z359.3  | Z359.13   | Z359.14   | Z359.11   | Z359.12   | Z359.4  |
| CSA           |  Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5   | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>E4/E6   | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6  | Z259.2.2  | Z259.10<br>Cl.A   | Z259.12   | Z259.2.3-1B   |
| ISO/SS        |  -                                   | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-4 /<br>528-4   | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-3 /<br>528-3  | 10333-1<br>Cl.A /<br>528-1 Cl.A   | 10333-3 /<br>528-5  |   |
| GB            |  GB 30862-2014                       | 24537-2009  | 24542-2009   | 24543-2009  | 24538-2009  | 24544-2009  | 6095-2009<br>Z/Y  | 23469-<br>2009  |   |
| ABNT          |  -                                   | 14626   | 14626  | 15834 /<br>14629  | 15834 /<br>14629  | 14628   | 15836   | 15837   |   |
| GOSTR         |  -                                   | EH 353-2  | EH 353-1   | EH 354  | EH 354  | EH 360  | EH 361  | EH 362  |   |

**NO**

## 4.1 NEDSTIGNING

Etter at enheten har blitt festet til et forankringspunkt, festes personen som skal redde til nedstigningstauet. Dette tauet kan festes til fallstopp-festepunkter på beltene (f.eks. iht. EN361) eller festepunkter for redningsseiler eller redningsstroppler (f.eks. iht. EN1497 eller EN1498). Alle tilkoblings-elementer skal lukkes sikkert.

Hvis tauet mellom personen som skal fires ned og enheten er slakk (A) skal tauet (B) trekkes gjennom enheten til det er strammet (C).

Fallsikringer eller fallryggfeste-tilkoblinger må løsnes før enhver nedstigning. Oppstrømtstauet frigis, og den reddede personen senkes med en konstant hastighet.

Nedstigningen kan stoppes eller sakk ned ved å kontrollere tauet over et friksjonspunkt på Milan-enheten. Ved en nedstigningsenhet skal kun en karabinkrok brukes som friksjonspunktet.

Hastigheten til nedstigningen avhenger av:

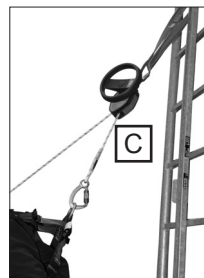
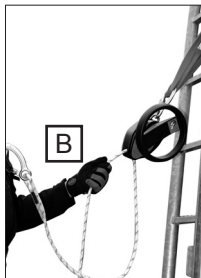
- brukervekten og
- vekten til det fritthengende tauet som går inn i enheten, hvis tauet ikke kommer fra en taulomme som er festet til brukeren, som mater ut fra taulommen.

NO

Pass på: Under nedstigningen kan enheten bli varm og muligens skade deg



Eksempel: Evakuering som bruker Milan nedstigningsenhet.



A

---

## 4.2 EVAKUERING

Enheten tillater redning av flere personer i sekvens. Fortsett som følger: Etter at først person har nådd bakken og koblet seg fra tauet, kan neste person festes til enden av tauet som gikk oppstrøms med første person. Dette tauet er nå nedadgående tau og operasjonen starter igjen. All manuell kobling på enheten er ikke nødvendig. Under evakueringen må man passe på at det ikke oppstår tauslakk. Enheten er testet for nedfiring av 75 personer med en vekt på 100 kg og en nedstigningshøyde på 100 meter. (I henhold til EN341.)

Tyngre laster er mulige; men disse vil virke inn på den totale nedfiringkapasiteten til enheten. Se kapittel 7.1 - 7.3.

## 4.3 REDNING OPP

Enheter utstyrt med et ratt eller en Rescue Device Driver, tillater løfting av personer fra en nedre plattform eller nivå til et eleveringsnivå. Etter festing av enheten til et forankringspunkt og feste av personen som skal reddes, kan personen løftes oppover.

Men du løfter, må tauklemmen (F) brukes for å hindre at den skadede senkes ned.



Overføringsforholdet gjør at tunge personer kan reddes uten at man må påføre for mye kraft. Rattet må vris med urviseren (mot høyre).

Ved redning med MILAN 2.0 POWER sikre at Rescue Device Driver og MILAN tørnes korrekt med urviseren. Den skadde personene skal ALDRI festes til redningsmannens sele.

**Pass på:** Fir aldri ned med en Rescue Device Driver montert!

**NO**



**Grip ikke på et roterende ratt!**  
**Fir aldri ned med Rescue Device Driver montert**

#### 4.4 KOMBINERT BRUK

En person som har vært utsatt fra fall fra høyde henger i fallsikringen, en fallsikring av ført type eller et forbindelsesmiddel.

Først festes enheten til forankringspunktet som tidligere beskrevet. Tauet føres gjennom enheten slik at det nedstigende tauet går ut av høyre sideåpning (sett fra ratt-siden). Fest personen som må redde til det nedstigende tauet. Avhengig av omstendighetene kan personen ikke være tilgjengelig direkte på grunn av fall over en tak-kant eller plattform, personen henger fritt. I et slikt tilfelle festes en egnet tauklemme eller Rescue Loop (G) til fallsikrings-forbindelsesutstyret ved tilkobling til MILAN.

**Etter at alle tilkoblingselementer er blitt lukket sikkert og sjekket, løftes personen som har blitt utsatt for et fall (pass på at tauet er beskyttet). Personen løftes til fallsikrings-forbindelsesutstyret (fallsikringen, guidet type fallsikring osv.) er slakk (H). Nå setter du inn oppstrømstauet i tauføringen og festeklemmen til enheten (F).**



Nå kobles personen fra fallsikringsforbindelsesutstyret og tauet tas ut av festeklemmen. Nedfiringen kan starte.

Hvis personen som har vært utsatt for et fall er bevisstløs, anbefales det at hjelpepersonen fires ned sammen med den skadede personen – dette gjør at man unngår kontakt med konstruksjonen under operasjonen.

NO



---

## **PASS PÅ!**

**Mennesker som henger i beltene uten å bevege seg, kan bli utsatt for opphengstraumer. Før man bruker Milan, et egnet redningskonsept og risikovurdering utarbeides.**

### **MERK:**

**I tilfelle fri bevegelse, sikre alltid at tauet er uskadet og ikke kan trekkes inn i tauklemmen. En plutselig stopp kan skade tauet.**

## **4.5 POSISJONERING**

Bevegelsen kan stoppes til enhver tid ved å øke friksjonen på tauet. I tilfelle korte pauser, kan tauet settes inn i tauklemmen (etter fullstendig stopp) og enheten vil holde sin posisjon.

Tauet skal kun klemmes for en KORT periode og skal ikke brukes i denne posisjonen for lange avbrutt eller kontinuerlig arbeid.

Tauet kan utilsiktet bli trukket ut av klemmen, føre til umiddelbart nedfiring. Denne uventede endringen i posisjon utgjør ikke noen fare for å falle, men kan alarmere operatøren og føre til en uønsket reaksjon (misteverktøy, feil betjening av enheten), og til personskader.

**NO**

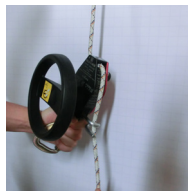
## 4.6 NEDFIRING AV 2 PERSONER

Ved nedfiring av én person kan hastigheten justeres ved å holde kontratauet. Ved økt nedfirlingslast, spesielt ved samtidig bruk av to personer, blir nedfiringen mer vanskelig. Ved avledning av kontratauet, kan den nødvendige styrken bli redusert. SKYLOTEC anbefaler å alltid arbeide med avledning i et redningsscenario med to personer. Iht. ANSI er avledning påbudt ved redning med to personer. Avledning oppnås ved å bruke taukroken til Milan 2001 eller "oksehornet" til Milan 2.0.

Hvis man arbeider med et avledet tau, kan maksimum laveste anbefalt verdi brukes. (Se kapittel 7.2)

### AGR 2001

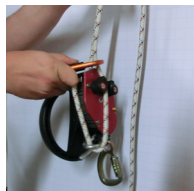
#### (Aktiv)



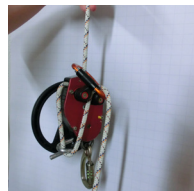
1) Før tauet fra den røde dekselplaten inn i taukroken



2) Trekk tauet opp i tauklemmen

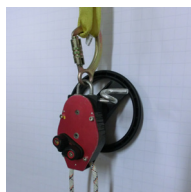


3) Hold tauene (inn- og utgående) parallell og klips en karabinkrok over begge



4) Klar til nedstigning aktiv

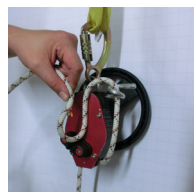
#### (Passiv)



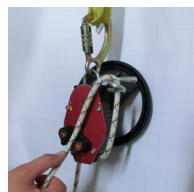
1) Fest enheten til forankringspunktet



2) Før tauet fra den røde dekselplaten opp inn i taukroken



3) Før tauet ned i tauklemmen

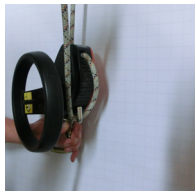


4) Skyv tauet inn i tauklemmen

## Milan 2.0 (Aktiv)



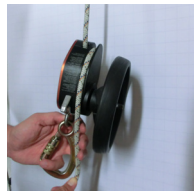
1) Fest tauet til forankringspunktet



2) Før tauet fra den oransje dekselplaten over taukroken inn i tauføringskanalen

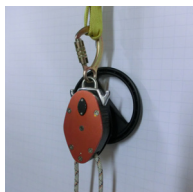


3) Trekk tauet opp gjennom tauføringskanalen

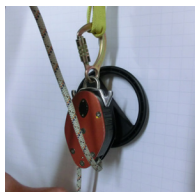


4) Trekk tauet ned og skyv den inn i tauklemmen i huset

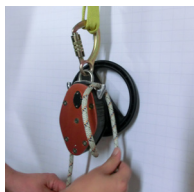
## (Passiv)



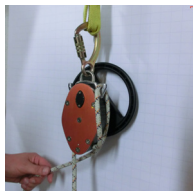
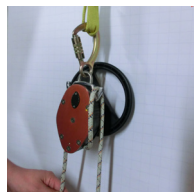
1) Fest enheten til forankringspunktet



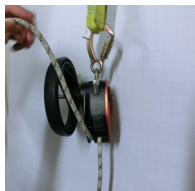
2) Trekk den lange enden av tauet opp



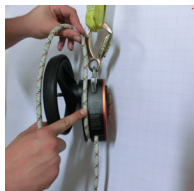
3) Før tauet fra den oransje dekselplaten over taukroken



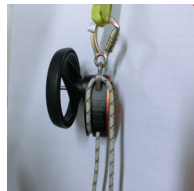
5) Trekk tauet ned og trekk det inn i tauføringskanalen



6) Trekk tauet opp i tauklemmen som er integrert i huset



7) Skyv tauet inn i tauklemmen



8) Før tauet over den andre taukroken for å sikre enheten, klar til drift

NO

---

## 4.7 SELV-NEDSTIGNING

Hvis det ikke er andre mennesker enn offeret og redningsmannen til stede, er det ikke noen til å koble fra offeret fra det nedstigende tauet. Det kan være nødvendig å tilkalle ytterligere hjelp eller bruke førstehjelpsbehandlinger. I dette tilfellet kan redningsmannen gå ned sammen med offeret på en enhet aktivt. Det nedstigende tauet er koblet til et forankringspunkt. Redningsmannen fester seg selv direkte til karabinkroken til enheten og firer seg ned ved å ta enheten med seg.

### PASS PÅ:

**Enheden har et stort antall bruksmuligheter for forskjellige rednings-situasjoner. For å mestre disse teknikkene, er det påbudt med en profesjonell utdanning fra kvalifiserte redningstrenerer.**

## 5. SIKKERHETSINFORMASJON

Bruk av enheten er kun tillatt hvis valg av forankringspunkt sikrer at det ikke er noen hindringer i nedfiring- eller oppstigingsbanene. Under redning opp-scenarioer må man sikre en fri bane oppover. Det er ikke tillatt å bruke enheten hvis det er noen fare i forbindelse med tilstøtende konstruksjoner, bevegelige maskiner eller elektrisitet.

FARE: Vind kan blåse tauet mot overføringsledninger. Skarpe kanter eller slipende overflater kan skadde tauet.

Den automatiske hastighetskontrollen til enheten tillater en trygg nedfiring. Likevel skal enheten kun brukes av personer som har fått opplæring hos Skylotec, og som regelmessig oppdaterer kompetansen sin med regelmessig opplæring. Når man bruker enheter med redningsratt, ta hensyn til farene i forbindelse med roterende deler.

Miljøpåvirkninger som ekstreme temperaturer, kjemiske stoffer, ruge og skarpe kanter kan redusere styrken til tauet. Beskytt utstyret under transport ved å bruke egnede sekker eller bokser.

---

## 6. VEDLIKEHOLD OG LAGRING

Åpne ikke enheten for å rengjøre den. Hvis det er skitt på innsiden, må enheten sendes til et autorisert reparasjonsverksted. Belter, stropper kan rengjøres med varmt vann (40 °C) og en mild såpeløsninger. De skal deretter skylles gjennom med rent vann. Vått utstyr skal kun tørkes i et godt ventilert sted i skyggen. Tørk dem aldri i tørketromler eller med andre varmekilder. Unngå all kontakt med kjemikalier, olje, oppløsninger eller alle andre aggressive materialer. Lagre dem ved normale romtemperaturer, beskytt dem mot solstråler – det beste er å bruke en spesiell enhetssekk eller eske.

## 7. LEVETID - REGELMESSIG INSPEKSJON

Gjelder: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Levetiden avhenger de individuelle brukerforholdene, plastkomponenter er utsatt for en aldringsprosess, selv med korrekt behandling. En teknisk må foreta en inspeksjon én gang årlig og dokumentere det, og spesielle egenskaper oppdaget. Videre må det være helt sikret, at produktet alltid lagres optimalt, aldri kommer i kontakt med kjemikalier, gasser eller andre skadelige stoffer.

Enheter som er installert på et fast arbeidsområde og som ligger der mellom inspeksjoner, må være forsvarlig beskyttet mot elementene. (f.eks. SEAL PAC®). Enheter som brukes regelmessig, f.eks. som treningsutstyr, vil ha kortere levetid.

Modifikasjoner, endringer, reparasjoner eller supplementert utstyr, kan kun tillates med godkjenning fra SKYLOTEC. Overtredelse av denne betingelsen opphever gyldigheten av driftsgodkjenningen og utelukker erstatningsansvar fra produsenten. Enheter som stryker ved inspeksjonen, skal tas ut av bruk.

**NO**

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(NO Sealpac) | Inspeksjon  |   |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etter hver gangs bruk (opplæring, demonstrasjon osv.) eller</li> <li>• Hvis det er noen tvil om enhetens funksjon / sikkerhet eller</li> <li>• Minst årlig</li> <li>• Enheter som brukes regelmessig, f.eks. som treningsutstyr, kan ha kortere inspeksjonsintervaller.</li> <li>• Før hver gangs bruk</li> </ul>  | Kompetent person (opplært iht. DGUV 312-906 eller en regional korresponderende utdanning) |  |
|   | Service NIVÅ 2  |   |  |
|   | MILAN service, rengjøring innvendig, erstatning av deler (iht. SKYLOTEC opplæring, de inkluderte instruksjoner og en detaljert servicedokumentasjon) <ul style="list-style-type: none"> <li>• minst hvert 5. år eller</li> <li>• etter et redningsscenario eller</li> <li>• etter 2000 m nedstigning</li> <li>• tekniske tvilstilfeller</li> <li>• dokumentasjon skal utføres ved HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN service nivå 2 opplæring   | Erstatning av bremsen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minst etter 10 år (kun ved SKYLOTEC eller SKYLOTEC kompetentservicestasjonene nivå 2 opplæring)</li> <li>• Inspeksjon / utskifting etter instruksjoner på MILAN service nivå 2 service opplæring</li> </ul><br>Utskifting av tekstilkomponenter (tau, belter, stropper):<br>Minst hvert 10. år eller |
|   | Service NIVÅ 3  |   |  |
|   | na.   | na.   | na.  |
|   | Maks. levetid   |   |  |
|   | Maks. 20 år fra produksjonsdato (måned + år) (hvis utskifting etter 10 år har blitt utført)<br>Enheter som brukes regelmessig, f.eks. som treningsutstyr, kan ha kortere levetid.   |   |  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC)   | Inspeksjon   |  |   |
|  | Årlig, i henhold til instruksjonsdekalen på SEAL PAC boks  | Definisjon ved siteoperatør for å definere en egnet person |   |
|  | Service NIVÅ 2   |  |   |
|  | na.  | na.  | na.   |
|  | Service NIVÅ 3   |  |   |
|  | MILAN service, rengjøring innvendig, erstatning av deler, gjenforsegling (iht. SKYLOTEC opplæring, de inkluderte instruksjoner og en detaljert servicedokumentasjon) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minst etter 10 år, produktet er gyldig for ytterligere 10 år. Etter maks. 20 år må enheten kasseres</li> <li>• Hvis fuktighetsindikatoren på SEAL PACS viser et avvik</li> <li>• etter et redningsscenario</li> <li>• dokumentasjon skal utføres ved HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN service nivå 3 opplæring                    | Erstatning av bremsen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minst etter 10 år, produktet er gyldig for ytterligere 10 år (SEAL PAC gjenforseglingsservice kun ved SKYLOTEC eller SKYLOTEC Kompetente servicestasjoner MILAN service nivå 3 opplært)</li> <li>• Inspeksjon / utskifting etter instruksjoner på nivå 3 service opplæring</li> </ul><br>Utskifting av tekstilkomponenter (tau, belter, stropper): Minst hvert 10. år eller |
|  | Maks. levetid  |  |   |
| Maks. 20 år fra produksjonsdato (måned + år) (hvis utskifting etter 10 år er blitt utført) |  |  |   |

**NO**

## 7.1 TESTING I SAMSVAR MED EN 341 OG 1496 - PRINSIPP

Standarden stipulerer den ytelsen som forventes av enheten før det kan bli godkjent. Med en gang kravene til standarden er blitt oppfylt, enheten er godkjent og klassifisert. Nominelt er enheten så godkjent for arbeid som involverer nedfiring definisjonen. I tilfelle MILAN og MILAN 2.0 (klasse A) betyr dette at enheten er godkjent for en nedfiringstid på 10.000 m med 1 person (75 kg), for eksempel 100 x 100 m eller 20 x 500 m.

Når det ikke er noen nødsituasjon, for eksempel under opplæring, skal likevel sikkerhetstoleranse opprettholdes, med hensyn til maksimum tillatt last. Størrelsen på denne sikkerhetstoleransen er ikke standardisert. SKYLOTECs anbefalinger er som følger:

---

## 7.2 ETTER FØLGENDE ABSEILING, ANBEFALER SKYLOTEC EN INSPEKSJON AV EN SKYLOTEC-TRENT KOMPETENT PERSON

- Abseileavstand 3000 m med en person opp til 75 kg
- Abseileavstand 2.500m med en person opp til 100kg
- Abseileavstand 1000 m med en eller to personer opp til 150 kg
- Abseileavstand 400m med en eller to personer opp til 200 kg
- Abseileavstand 200m med to personer opp til 260 kg
- Abseileavstand 200m med to personer opp til 280 kg (med avbøyning)

## 7.3 YTELSE IHT. STANDARDER

### 7.3.1 NEDFIRING

**MILAN** og **MILAN 2.0** nedfiringseenhet er blitt testet i henhold til EN 341:2011/1A. De følgende kravene har oppfylt klasse A nedfiring:

- $W$  (Work) =  $7,5 \times 10^6$  J (korresponderer med 7 500 m nedfiringsavstand med en last på 1 person: 100 kg, eller 10 000 m nedfiringsavstand med en last på 1 person: 75 kg)
- 1 x 500 m min. last 1 person 30 kg (barn)
- 1 x 500 m maks. last 1 person 140 kg

I tillegg til EN 341:2011/1A, test under ekstreme laster er også blitt utført. Enheten er i stand til nedfiring med en betydelig tyngre last. Det er viktig å legge merke til at nedfiringen må reduseres til et minimum i dette tilfellet og det tillatte antallet skal ikke overskrides.

- 1 x maks. nedfiring lastekapasiteter, 200 m, 2 personer med overløst: 260 kg
- 1 x maks. nedfiring lastekapasiteter, 200 m, 2 personer med avledning og 280 kg

(Forsiktig: testet med + 25 % i henhold til EN 341. Bruk aldri med denne reserven!)

### 7.3.2 LØFTING

Redning opp-funksjonen er blitt testet i henhold til EN1496:2006 med laster på 30 kg, 150 kg og 280 kg, hver gang med et tørt og vått tau.

Maksimum nominell redning opp-last for Milan enheter i henhold til EN 1496:2006 er 120 kg, 80 m. Enheten kan, likevel, støte laster på opp til 280 kg, 10 m i nødsituasjoner. I dette tilfellet, manuelle krefter og tautilslutning øker og ikke lenger korresponderer med standardspesifikasjoner. En sikker redning er fortsatt mulig.

Løfting påfører større belastning på enheten og tauet enn ved nedfiring. Dette kan føre til sluring hvis løfting brukes hyppig. Dette betyr vanligvis ikke at det ikke er noen fare. Personen kan fortsatt feres ned sikkert.

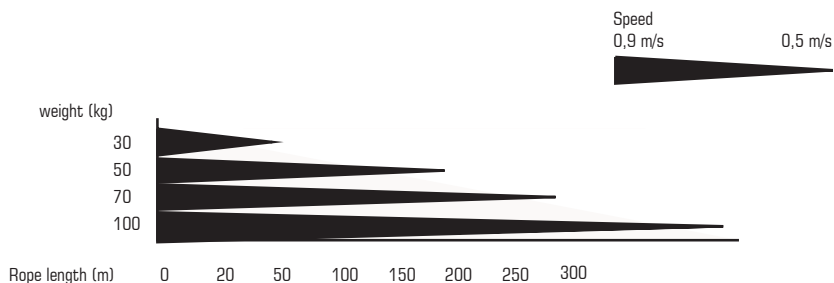
Disse verdiene er maksimumsverdier fra godkjente tester og har ikke noen ekstra sikkerhetsfaktor. SKYLOTEC anbefaler for evakuering av større grupper og/eller over lengre avstander for å bruke flere enheter og ikke overskride disse maksimumsverdiene.



## 7.4 ANBEFALT MAKS. NEDFIRINGSTAU YTELSE

Jo lavere nedstigningshøyde, jo oftere går tauet gjennom enheten. Lave nedfiringshøyder resulterer derfor i større slitasje på tauet. I tillegg, tauslitasje avhenger også av forskjellige andre faktorer, som hvor forsiktig eller ikke brukeren håndterer tauet. Kanter kan medføre alvorlig stress på tauet, spesielt hvis løftefunksjonen brukes på samme tid, da det kan føre til større slitasje. Tauet skal også sjekkes konstant for slitasje.

## 7.5 NEDFIRINGSHASTIGHETER I PENDELDRIFT VED LAVE VEKTER



NO

Ved nedfiring av flere mennesker, tauets motvekt må tas til vurdering. Med en gang det innkommende tauet henger fritt, lave vekter kan kun senkes til en bestemt nedstigningshøyde.

## 7.6 REDUNDANTE ENHETER (STANDBY-ENHETER)

Opplæring er ikke en nødsituasjon!

Som en regel, må det alltid brukes en sekundær uavhengig sikring (redundans) i alle opplærings-situasjoner. Muligheten for ikke forutsette hendelser, teknisk svikt og menneskelig feil, kan aldri utelukkes helt! En andre MILAN og MILAN 2.0 enheter, for eksempel, kan brukes som redundans/standby.

## 7.7 OVERBELASTNING

Enheter som er blitt utsatt for kreftene ved fallstopp eller en overløst må fjernes fra feltet. Enheter er så sendt til en godkjent serviceagent for inspeksjon eller reparasjon.

## 7.8 TEMPERATUR

Milan-enheten kan brukes i temperaturer mellom  $-35\text{ °C}$  opp til  $+65\text{ °C}$ . Rescue Device Driver kan brukes mellom  $0\text{ °C}$  og  $+40\text{ °C}$  (iht. produsentens spesifisering).

---

Testautoritet: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Tyskland

Produsent: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Tyskland

Teknisk kontrollorgan: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Sertifiseringssted  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Tyskland

NO

### **INFORMASJON:**

Produktansvaret dekker ikke skader på eiendeler eller personskaade som kan opptre under bruk. Utstyret som brukes for fallsikring må brukes korrekt av opplært personale. Endringer for redningsutstyr eller unnlattelse av å følge disse instruksjonene vil oppheve alt produktansvar fra produsenten.

Den fulle samsvarserklæringen kan finnes via følgende lenke:

**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

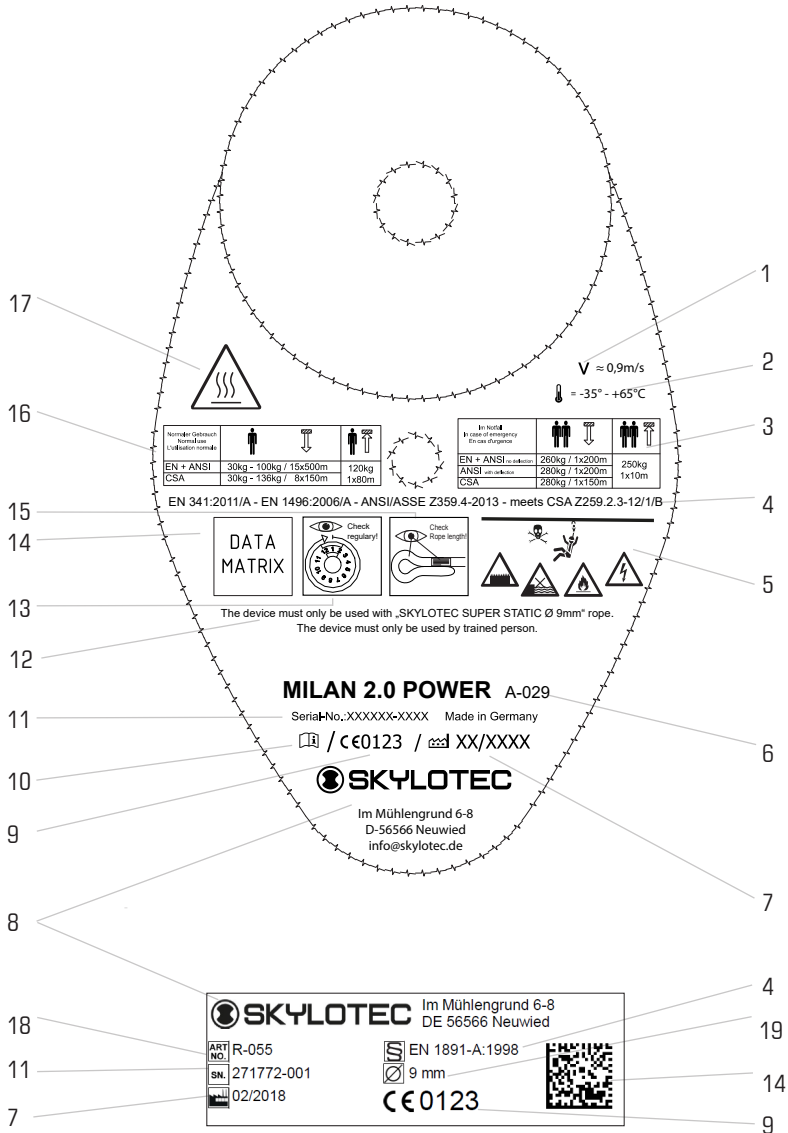
## 8. TEKNISKE DATA

|   | Milan AGR 2001<br>(A-020)     | Milan Hub AGR<br>2001 (A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)      |
|---|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| EN 341: 2011/A  | ✓                             | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                               |
| EN 1496: 2017/A   | x                             | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                               |
| ANSI Z359.4-2013  | ✓                             | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                               |
| oppfyller CSA Z259.2.3:2016                               | ✓                             | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                               |
| Nedstigning og redning                                    | ✓                             | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                               |
| Lørefunksjon  | x                             | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                               |
| Min. nominell nedstigningsbelastning                      | 30 kg / 66 lbs                |                               |                      |                       |                                 |
| Måks. nominell nedstigningsbelastning (iht. til EN 341)   | 100 kg                        |                               |                      |                       |                                 |
| Måks. nominell nedstigningsbelastning (iht. til ANSI/CSA) | 141 kg / 310 lbs              |                               |                      |                       |                                 |
| Måks. nominell nedstigningsbelastning (i nødstitfelle)    | 260 kg , 280 kg med avledning |                               |                      |                       |                                 |
| Måks. nedstigningshøyde                                   | Se kap. 8.3                   |                               |                      |                       |                                 |
| Måks. løfteenergi - høyde (iht. EN 1496)                  | x                             | 120kg / 80m (RDD)             | x                    | 120kg / 80m RDD       | 120kg / 80m (RDD)               |
| Måks. løfteenergi og høyde i et nødstitfelle              | x                             | 250kg / 10m                   | x                    | 250kg / 10m           | 250kg / 10m                     |
| Temperatur for bruk                                       | -35° C opp til +60° C         |                               |                      |                       |                                 |
| Temperatur RDD  | n/a                           |                               |                      |                       |                                 |
| Nedstigningshastighet                                     | Ø 0,9 m/s                     |                               |                      |                       |                                 |
| Vekt (uten tau)   | 2,4 kg                        | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                | 3,3 kg                          |
| RDD-batteri min. vøirighet under nedstigning              | x                             | x                             | x                    | x                     | 50 m på 100kg/<br>30 m på 200kg |

RDD = Rescue Device Driver

## 9. MERKING PÅ MILAN-ENHET

### 9.1 EKSEMPEL PÅ REPRESENTASJON AV MILAN 2.0 POWER (A-029) & etikettstøtte betyrr



|    |   |
|----|---|
| 1  | Min. og maks. temperatur  |
| 2  | Gjennomsnittlig nedstigningshastighet   |
| 3  | Maks. nominell nedstigningsbelastning og -høyde i et nødstilfelle (flere gangs bruk)    |
| 4  | Relevante standarder  |
| 5  | Unngå nedstigning inn i elektriske, termiske, kjemiske kilder og andre farer            |
| 6  | Produktnavn   |
| 7  | År og måned for produksjon  |
| 8  | Produsent + adresse   |
| 9  | CE-merking til tilsynsorgan   |
| 10 | Les og følg instruksjonene strengt!   |
| 11 | Serienr.  |
| 12 | Den kompatible størrelsen og typen tau  |
| 13 | Inspiser regelmessig / minst en gang årlig  |
| 14 | Datamatrise   |
| 15 | Sjekk taulengden  |
| 16 | Maks. nominell nedstigningsbelastning og -høyde i henhold til standarder (engangs bruk) |
| 17 | Forsiktig varm overflate  |
| 18 | Artikkelnummer  |
| 19 | Tau-diameter  |

**NO**

## MILAN / MILAN 2.0

**LUE KÄYTTÖOHJE JA NOUDATA SITÄ! Laitetta saa käyttää vain tehtävään koulutetut SKYLOTEC henkilöt. Ohjeiden laiminlyönti voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.**

Laite täytyy tarkastaa valmistajan ohjeiden mukaisesti:

- Määräaikaistarkastukset. Käyttäjä tarkastaa vain silmämääräisesti. Noudata tarkkoja huolto-ohjeita, jotka löytyvät luvusta 7.

Laitetta saa käyttää vain seuraavalla alkuperäisellä köydellä: "SKYLOTEC SUPER STATIC Ø 9 mm".

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| vaipan siirtyvyys (%) | 3         |
| venymä (%)            | 4,7       |
| vaipan osuus (%)      | 39,5      |
| ytimen osuus (%)      | 60,5      |
| massa per metri (g/m) | 60,7      |
| kutistuma (%)         | 0,8       |
| materiaali            | polyamidi |

### Laskeutuminen

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** massa (kg)

**g:** painovoiman kiihtyvyys = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** korkeus (m)

**n:** laskeutumisten määrä

VAROITUS: Älä käytä yhteensopimatonta köyttä! Älä muuta köyden pituutta tai lisää päittäisliitoksia solmuilla.

Köysiin saa tehdä muutoksia vain siihen koulutetut ja valtuutetut henkilöt.

VAROITUS: vältä laskeutumista alueille, joilla vallitsee sähkön, lämmön, kemikaalien ja muiden lähteiden aiheuttamia vaaroja.

ÄLÄ altista köyttä teräville reunoille, hankaaville pinnoille, kipinöille, liekeille tai kuumuudelle.

Laite on varustettu automaattisella jarrujärjestelmällä.

Laitetta voidaan käyttää kaksisuuntaisesti.

**Tämä käyttöohje täytyy olla pelastushenkilöiden ja kouluttajien käytettävissä!**

---

# SISÄLLYS

|   |            |
|---|------------|
| <b>Yleistä</b>  | <b>202</b> |
| <b>1. Ennen laitteen käyttöä</b>  | <b>204</b> |
| <b>2. Käyttötarkoitus</b>   | <b>205</b> |
| <b>3. Kiinnityspisteet</b>  | <b>205</b> |
| <b>4. Laitteen käyttäminen</b>  | <b>206</b> |
| 4.1 Laskeutuminen   | 208        |
| 4.2 Evakuoiminen  | 209        |
| 4.3 Pelastaminen ylöspäin   | 209        |
| 4.4 Yhdistelmäkäyttö  | 210        |
| 4.5. Asettaminen  | 211        |
| 4.6 Kahden henkilön laskeutuminen   | 212        |
| 4.7 Yksin laskeutuminen   | 214        |
| <b>5. Turvallisuusohje</b>  | <b>214</b> |
| <b>6. Huolto ja säilytys</b>  | <b>215</b> |
| <b>7. Käyttöikä – säännöllinen tarkastus</b>  | <b>215</b> |
| 7.1 Testaaminen EN 341- ja 1496-standardin mukaan   | 217        |
| 7.2 Seuraavan laskun suorittamisen jälkeen SKYLOTEC suosittelee SKYLOTEC in koulutetun pätevän henkilön suorittamaa tarkastusta | 218        |
| 7.3 Standardien mukainen suorituskyky   | 218        |
| 7.3.1 Laskeutuminen   | 218        |
| 7.3.2 Nostaminen  | 218        |
| 7.4 Suurin suositeltava laskeutumisköyden suorituskyky  | 219        |
| 7.5 Laskeutumismopeudet sukkulakäytössä pienillä painoilla  | 219        |
| 7.6 Lisäyksiköt (valmiustilayksiköt)  | 219        |
| 7.7 Ylikuormitus  | 219        |
| 7.8 Lämpötila   | 219        |
| <b>8. Tekniset tiedot</b>   | <b>221</b> |
| <b>9. Milan-laitteen merkinnät</b>  | <b>222</b> |
| 9.1 Esimerkki Milan 2.0 Power (A-029) -laitteesta ja tuotelapun merkinnät   | 222        |
| 9.2 Tarkastuskortti   | 510        |

---

## MILAN- / MILAN 2.0 -laitteen käyttöohje

### Laskeutumis- ja pelastautumislaitte nostotoiminnolla

EN 341 luokan A- ja EN 1496-, ANSI/ASSE Z359.4-2013-, CSA Z259.2.3 -standardin mukainen

### YLEISTÄ:

Milan-pelastautumislaitetta käytetään henkilöiden pelastukseen korkeista ja syvistä paikoista sekä kanavista ja kuiluista. Laitetta saavat käyttää vain henkilöt, jotka ovat terveitä, joita on opastettu laitteen turvallisessa käytössä ja jotka ovat suorittaneet asianmukaisen käyttäjäkoulutuksen. Korkealta pudonneiden tai muutoin loukkaantuneiden henkilöiden nopeaan pelastamiseen täytyy olla kaikkien mahdollisten hätätilanteiden kattava pelastussuunnitelma, jota voidaan hyödyntää laitetta käytettäessä. Pelastautumislaitte ei ole putoamissuojain!

### 1. ENNEN LAITTEEN KÄYTTÖÄ

Käyttäjän täytyy tarkistaa aina ennen käyttöä, että laite on moitteettomassa kunnossa ja laitteen toimivuus voidaan varmistaa. Siksi itse laite ja köysi, mukaan lukien kaikki muut osat, täytyy tarkistaa huolellisesti.

On varmistettava, että

- että Milan-köydessä ei ole minkäänlaisia vikoja ja että se liikkuu laitteen läpi vapaasti molempiin suuntiin
- pääteliitokset ovat hyvässä kunnossa
- karbiinihaat eivät ole vaurioituneet
- kaikki ruuvit on kiristetty
- laitteessa ei ole vaurioita kuten murtumia tai vääntymiä
- kiinnityspiste ei ole vaurioitunut
- laite ei ole kemikaalien, liuotinaineiden tai muiden aineiden likaama
- laite ei ole likaantunut eikä siinä ei ole karkeaa likaa
- laitteessa ei ole mitään muita poikkeavuuksia

Tarkistusta varten kiinnitä laite tukevaan rakennelmaan ja vedä köyttä 1 metrin verran laitteesta. Köyden täytyy liukua sujuvasti ulos ilman epätavallisia ääniä.

Tarkistus voidaan jättää tekemättä vain, jos laite on osa pelastusvarustusta, jonka pätevä henkilö on äskettäin tarkastanut ja laittanut sen lukolliseen säilöön.

Jos laitteen kunnosta on pienintäkään epäilystä, pätevän henkilön täytyy tarkastaa se ja sitä saa käyttää vasta sen jälkeen, kun tarkastus on suoritettu loppuun. Laitteet, jotka eivät läpäise tarkastusta, täytyy merkitä selvästi, jotta niiden käyttöä ei jatketa.



## 2. KÄYTTÖTARKOITUS

**MILAN-, MILAN 2.0 -laitetta** käytetään seuraavissa tilanteissa:

- yhden tai useamman henkilön evakuoimiseen korkeasta paikasta
- korkeilla alustoilla tai työtiloissa.
- Nostotoiminnolla varustettuja laitteita voidaan käyttää seuraavasti:
- henkilöiden pelastamiseen syvällä sijaitsevista työtiloista (vain Milan Power)
- henkilöiden pelastamiseen korkealla sijaitsevista rakennelmista, joista he roikkuvat putoamissuojaimessa tai pidätinköydessä.
- Milan- köyttä saa käyttää vain valmistajan hyväksymien osien ja lisätarvikkeiden kanssa.
- Vain SKYLOTEC ja SKYLOTECin valtuuttamat palvelukeskukset saavat tehdä muutoksia pelastautumislaitteeseen ja toimittaa osia huoltoa tai korjausta varten.

**MILAN 2.0 POWER -laitetta** (pelastautumislaite, jossa on käsipyörä ja valinnainen Rescue Device Driver (RDD) -laite) voidaan käyttää myös seuraavissa tilanteissa:

- moottoroitu pelastus matalalla sijaitsevalta työalueelta
  - loukkaantuneen henkilön moottoroitu pelastus korkealla sijaitsevalta työalueelta
  - putoamissuojaimessa riippuvan henkilön pelastus
- (nostaminen, putoamissuojaimesta vapauttaminen ja sitä seuraava laskeminen)

Huomio: laskeutuminen Rescue Device Driver -laitteella voi vaurioittaa Milan-laitetta, köyttä ja itse RDD-laitetta. Poista RDD-laite aina ennen laskeutumistoimenpiteitä.

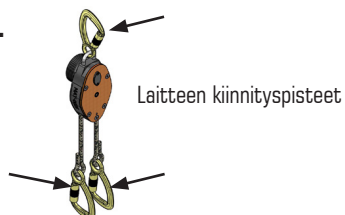
## 3. KIINNITYSPISTEET

Kiinnityspisteen, johon varuste liitetään, täytyy noudattaa käyttömaan voimassa olevia määräyksiä. Kiinnityspisteen täytyy kestää voimakkuuksia EN 795 -standardin mukaan.

Turvallisia kiinnityspisteitä ovat ehdottomasti kestävät rakenteet, vahvistetut tikkaiden puolat ja hyväksytyt kiinnityspisteet. Kiinnitys vain tikkaiden puoliin, ikkunaraameihin tai lämmitysputkiin on kielletty.

Kiinnityspisteen kuormituskyky ja sijainti ovat erityisen tärkeitä pelastautumislaitteen turvalliselle käytölle. Sijainti tulee valita niin, että köysi ei kosketa teräviä reunoja tai esineitä eikä hankaa seinäpintoja. Jos köyden ja seinän väliin ei saada riittävää etäisyyttä, on silloin huolehdittava köydelle sopiva suojaus. Jos laite on varustettu kiinnityssovittimella, se toimii vain tukena ja kiinnitetään laitteeseen nimellisestä taitekohdasta. (Lisäkiinnityksen käyttö kiinnityspisteessä on pakollista!)

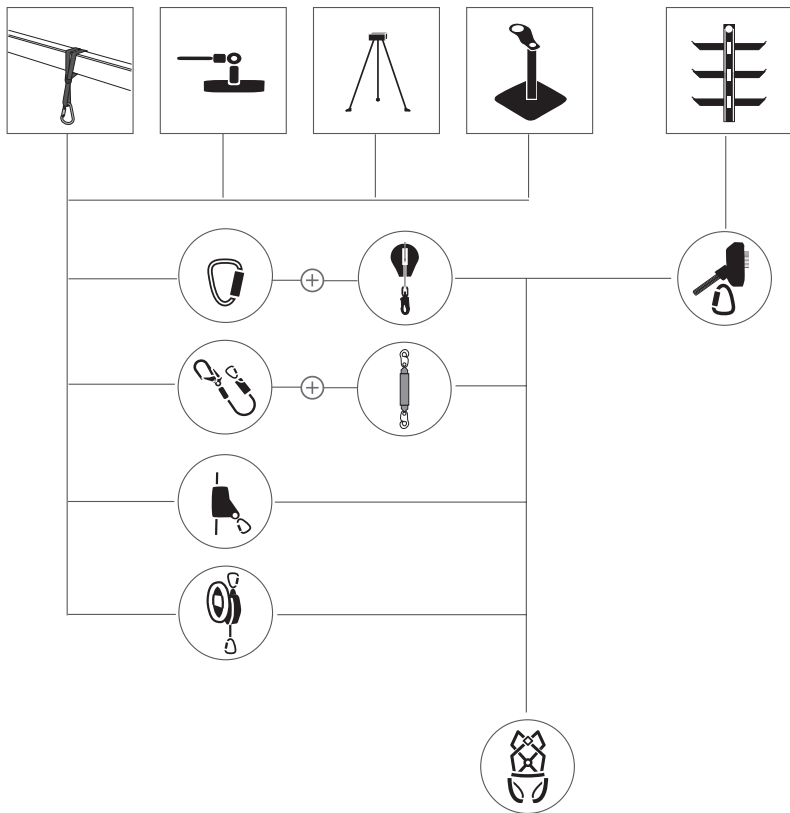
**Sovittimien ja lisävarusteiden käyttö, jotka eivät ole alkuperäisiä SKYLOTECin varusteita, on kielletty.**










## 4. LAITTEEN KÄYTTÄMINEN

Putoamissuojajärjestelmä koostuu kuvatuista yksittäisistä osista ja sitä saa käyttää vain testatuilla ja hyväksytyillä osilla kuvatuissa käyttöolosuhteissa. Tämän laiminlyöminen voi johtaa vakavaan tai henkeä uhkaavaan vaaratilanteeseen.

Pelastuksen aikana on varmistettava, että kaikki henkilöt on suojattu korkealta putoamista vastaan!



Merkkien selitykset ja niitä koskevat standardit

|   | Kiinnityspiste                      | Putoamissuojain ja liikkuva ohjain | Putoamissuojain ja kiinteä ohjain | Taljakyödyt                                    | Iskunvarmennin                                 | Sisäänvedettävä putoamissuojain | Kokoväljaat                     | Karbiinihaka (Liitin) | Laskeutumislaitte |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-------------------|
| EN             | 795<br>väh. 12 kN                   | 353-2                              | 353-1                             | 354  | 355  | 360                             | 361                             | 362                   | 341-A             |
| ANSI/<br>ASSE  | Z359.1<br>väh. 22,2 kN              | Z359.1                             | Z359.1                            | Z359.3   | Z359.13  | Z359.14                         | Z359.11                         | Z359.12               | Z359.4            |
| CSA            | Z259.13 /<br>259.15<br>väh. 22,5 kN | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5             | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5            | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6 | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6 | Z259.2.2                        | Z259.10<br>Ci.A                 | Z259.12               | Z259.2.3-1B       |
| ISO/ISS        | -                                   | 10333-4 /<br>528-4                 | 10333-4 /<br>528-4                | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-3 /<br>528-3              | 10333-1<br>Ci.A /<br>528-1 Ci.A | 10333-3 /<br>528-5    |                   |
| GB             | GB 30862-<br>2014                   | 24537-2009                         | 24542-2009                        | 24543-2009                                     | 24538-2009                                     | 24544-2009                      | 6095-2009<br>ZY                 | 23469-2009            |                   |
| ABNT           | -                                   | 14626                              | 14626                             | 15834 /<br>14629                               | 15834 /<br>14629                               | 14628                           | 15836                           | 15837                 |                   |
| GOST R         | -                                   | EH 353-2                           | EH 353-1                          | EH 354   | EH 354   | EH 360                          | EH 361                          | EH 362                |                   |

## 4.1 LASKEUTUMINEN

Kun laite on kiinnitetty kiinnityspisteeseen, pelastettava henkilö kiinnitetään laskeutumisköyteen. Köyden voi kiinnittää turvavaljaiden kiinnityspisteisiin (esim. EN 361 mukainen) tai pelastuslaitteen lenkkeihin tai pelastusliinan lenkkeihin (esim. EN 1497 tai EN 1498 mukainen). Kaikkien liitoselementtien täytyy olla suljettuina.

Jos alaslaskettavan henkilön ja laitteen välinen köysi on löysä (A), köysi (B) täytyy vetää laitteen läpi kireälle (C). Putoamissuojainten tai turvalaitteiden liitännät täytyy irrottaa ennen laskeutumista. Ylöspäin kulkeva köysi vapautetaan ja pelastettava henkilö lasketaan tasaisella nopeudella.

Laskeutuminen voidaan keskeyttää tai hidastaa ohjaamalla köysi Milan-laitteen kitkapisteen yli. Laskeutumislaitteessa vain yhtä karbiinihakaa saa käyttää kitkapisteenä.

Laskeutumisnopeus riippuu

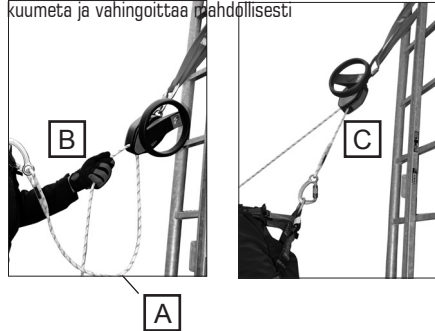
- käyttäjän painosta
- laitteen sisään menevän vapaana roikkuvan köyden painosta, jos köyttä ei syötetä köysilaukusta, joka on kiinnitetty käyttäjään.

FI



Esimerkki: evakuoiminen Milan-laskeutumislaitteella

Huomio: Laskeutumisen aikana laite voi kuumeta ja vahingoittaa mahdollisesti



---

## 4.2 EVAKUOIMINEN

Laitteella voidaan pelastaa useampi henkilö peräkkäin. Toimi seuraavasti: kun ensimmäinen henkilö on päässyt maantasolle ja yhteys köyteen on irrotettu, voidaan toinen henkilö kiinnittää ensimmäisen laskeutumisen päätyttyä ylös liikkuneeseen köydenpäähän. Tämä köysi on nyt laskeutumisköysi ja evakuoimia voidaan jatkaa. Laitteessa ei tarvita mitään käsikäyttöistä kytkintä. Evakuoinnin aikana on varottava, että köysi ei pääse löystymään.

Laitteella on testattu 75 henkilön laskemista, 100 kg:n painolla ja 100 metrin laskeutumiskorkeudella. (EN 341 -standardin mukaan.)

Raskaammat kuormat ovat mahdollisia, mutta ne vaikuttavat laitteen koko laskemiskapasiteettiin. Katso luvut 7.1–7.3.

## 4.3 PELASTAMINEN YLÖSPÄIN

Käsipyörällä tai Rescue Device Driver -laiteohjaimella varustetuilla laitteilla henkilö voidaan nostaa alemmalta tasolta ylemmälle tasolle. Kun laite on kiinnitetty kiinnityspisteeseen ja pelastettava henkilö on myös kiinnitetty, henkilö voidaan nostaa ylöspäin.

Noston aikana täytyy käyttää köysilukkoa (F), jolla estetään loukkaantuneen laskeutuminen.



Välityssuhde sallii raskaiden henkilöiden pelastamisen ilman suuria voimanponnistuksia. Käsipyörää täytyy kääntää myötäpäivään (oikealle).

Kun pelastustoimissa käytetään MILAN 2.0 POWER -laitetta, varmista, että Rescue Device Driver -laiteohjain ja MILAN kääntyvät oikein myötäpäivään.

Loukkaantunutta henkilöä EI KOSKAAN saa kiinnittää pelastusveljaisiin.

**Huomio:** Älä koskaan laske asennetulla Rescue Device Driver -laiteohjaimella!



**Älä tartu pyörivään käsipyörään!  
Älä koskaan laske asennetulla Rescue  
Device Driver -laiteohjaimella**

#### **4.4 YHDISTELMÄKÄYTTÖ**

Pudonnut henkilö riippuu liukutarraimessa, mukana liukuvassa pysäyttimessä tai liitoselementissä.

Laitte on ensiksi kiinnitetty edellä kuvattuun kiinnityspisteeseen. Köysi on viety laitteen läpi niin, että laskeutumisköysi tulee ulos oikeanpuoleisesta aukosta (näkyvä käsipyörän puolelta). Kiinnitä pelastettava henkilö laskeutumisköyteen. Tilanteesta riippuen henkilöä ei ehkä saavuteta suoraan katon tai telineen reunan yli pudottuaan vaan hän riippuu ilmassa. Siinä tapauksessa täytyy sopiva köysilukko tai pelastuslenkki (G) kiinnittää tartuin-liitoselementtiin, yhdistämällä se Milan-köyteen.

**Kun kaikki liitettävät osat on lukittu turvallisesti ja tarkistettu, pudonnut henkilö nostetaan ylös (Tarkasta, että köysi on suojattu). Henkilöä nostetaan niin kauan, kunnes putoamissuojaimen taljaköysi (putoamissuojain, mukana liukuva putoamissuojain jne.) on löysä (H). Ylöspäin kulkeva köysi lisätään köydenohjaimen ja laitteen kiinnittimeen (F).**



Henkilö vapautetaan sitten putoamissuojaimen taljaköydestä ja köysi irrotetaan kiinnittimestä. Laskeutuminen voi alkaa.

Jos pudonnut henkilö on tajuton, auttavan henkilön tulisi laskeutua yhdessä loukkaantuneen kanssa, jolloin on helpompi laskeutua rakenteita koskettamatta.

---

## **HUOMIO!**

**Valjaissa riippuvat henkilöt, jotka eivät liiku, voivat kärsiä suspension traumasta. Ennen Milan-laitteen käyttöä täytyy tehdä sopiva pelastussuunnitelma ja riskinarviointi.**

## **HUOMAUTUS:**

**varmista aina, että vapaasti kulkeva köysi ei ole vaurioitunut eikä sitä voida vetää köysilukkoon. Äkkinäinen pysäytys voi vaurioittaa köyttä.**

## **4.5 ASETTAMINEN**

Kulku voidaan pysäyttää milloin tahansa lisäämällä köyden kitkaa. Lyhyiden taukojen ajaksi köysi voidaan kiinnittää köysilukkoon (täysin pysähtyneenä), jolloin laite pysyy paikallaan.

Köyden saa kiinnittää vain LYHYEKSI ajaksi eikä sitä saa käyttää tässä asennossa pitkiin taukoihin tai jatkuvaan työskentelyyn.

Köysi voisi tahattomasti vetäytyä lukosta aiheuttaen äkillisen laskeutumisen. Tässä odottamattomassa tilanteessa ei ole putoamisvaaraa, mutta siitä voisi seurata käyttäjän äkillinen reagoiminen (työkalujen putoaminen, laitteen virheellinen käyttö) ja loukkaantumisriski.

## 4.6 KAHDEN HENKILÖN LASKEUTUMINEN

Yhtä henkilöä laskettaessa nopeutta voidaan säätää pitämällä kiinni vastaköydestä. Laskeutuvan kuorman kasvaessa etenkin kahden henkilön samanaikaisessa käytössä, laskeutuminen vaikeutuu. Vastaköyden riippumalla tarvittavaa voimaa voidaan vähentää. SKYLOTEC suosittelee aina riippuman käyttöä kahden henkilön pelastussuunnitelmassa. ANSI-standardin mukaan riippuma on pakollinen kahden henkilön pelastuksessa. Juoksuttaminen voi tapahtua Milan 2001 köysikoukun tai Milan 2.0 „Bull Horn“ kautta.

Riippuvaa köyttä käytettäessä voidaan käyttää kaikkein alinta suositeltavaa arvoa. (Katso luku 7.2)

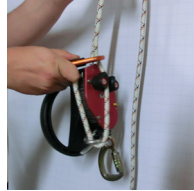
### AGR 2001 (aktiivinen)



1) Laita köysi punaisesta suojaevyistä köysikoukkuun



2) Vedä köysi ylös köysilukkuun



3) Pidä köysiä (sisäänmenevää ja ulostulevaa) vierekkäin ja kiinnitä molemmat karbiinihaalla



4) Valmis laskettavaksi aktiivisesti

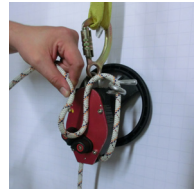
### (passiivinen)



1) Kiinnitä laite kiinnityspisteeseen



2) Laita köysi punaisesta suojaevyistä ylös köysikoukkuun



3) Laita köysi alas köysilukkuun



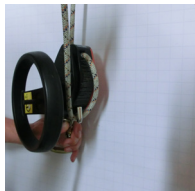
4) Paina köysi köysilukkuun



## MILAN 2.0 (aktiivinen)



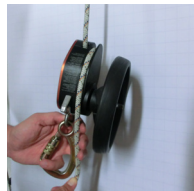
1) Kiinnitä köysi kiinnityspisteeseen



2) Laita köysi oranssista suojalevystä köysikoukun yli köyden ohjauskanavaan

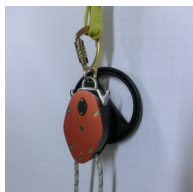


3) Vedä köysi ylös köyden ohjauskanavan läpi

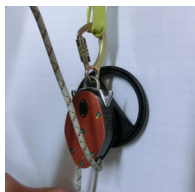


4) Vedä köysi alas ja paina se kotelon köösilukkoon

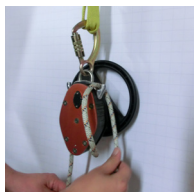
## (passiivinen)



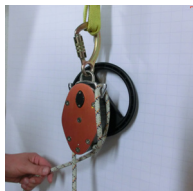
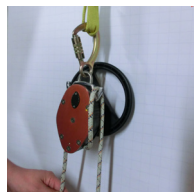
1) Kiinnitä laite kiinnityspisteeseen



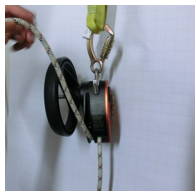
2) Vedä köyden pitkä pää ylös



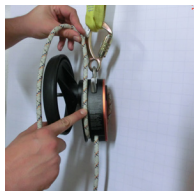
3) Laita köysi oranssista suojalevystä köysikoukun yli



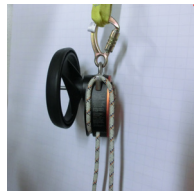
5) Vedä köysi alas ja vedä se köyden ohjauskanavaan



6) Vedä köysi ylös köösilukkoon, joka on integroitu koteloon



7) Paina köysi köösilukkoon



8) Laita köysi toisen köysikoukun yli ja kiinnitä laite; laite on käyttövalmis

---

## 4.7 YKSIN LASKEUTUMINEN

Jos paikalla ei ole muita henkilöitä kuin loukkaantunut ja pelastaja, kukaan ei voi vapauttaa loukkaantunutta laskeutumisköydestä. Suositeltavaa on pyytää lisäapua tai antaa ensiapua. Tässä tapauksessa pelastaja voi laskeutua yhdessä loukkaantuneen kanssa yhdellä laitteella aktiivisesti. Laskeutumisköysi on kiinnitetty kiinnityspisteeseen. Pelastaja kiinnittää itsensä suoraan laitteen karbiinihakaan ja laskeutuu ottamalla laitteen mukaansa.

### **HUOMIO:**

**Laite tarjoaa mitä erilaisimpia käyttömahdollisuuksia eri pelastustilanteisiin. Näiden teknikoiden hallitseminen vaatii ammattimaisen koulutuksen suorittamista pätevällä pelastuskouluttajalla.**

## 5. TURVALLISUUSOHJE

Laitteen käyttö on sallittua vain, jos kiinnityspisteen valinnalla voidaan varmistaa, että laskeutumis- ja nousureitillä ei ole mitään esteitä. Ylöspäin pelastautumisissa vapaa reitti ylöspäin täytyy varmistaa. Laitetta ei saa käyttää, jos ympäröivät rakenteet, liikkuvat koneet tai sähkö voivat aiheuttaa vaaratilanteita. VAARA: Tuuli voi puhaltaa köyden voimajohtoja kohti. Terävät reunat tai karkeat pinnat voivat rikkoa köyden. Laitteen automaattisella nopeudensäädöllä laskeutuminen on turvallista. Laitetta saisi kuitenkin käyttää vain Skylotec koulutetut henkilöt, jotka päivittävät saatuja tietojaan säännöllisesti koulutuksiin osallistumalla. Kun laitetta käytetään käsipyörällä, huomio tulee kiinnittää pyörivistä osista aiheutuviin vaaratilanteisiin.

Ympäristön vaikutukset kuten äärimmäiset lämpötilat, kemikaalit, hankaavat ja terävät reunat voivat heikentää köyden lujuutta. Suojaa varusteita kuljetuksen aikana käyttämällä sopivia laukkuja tai kotelaita.

---

## 6. HUOLTO JA SÄILYTYS

Älä avaa laitetta puhdistusta varten. Jos laitteen sisäosa on likaantunut, se täytyy lähettää valtuutettuun huoltopisteeseen. Valjaat ja silmukat voidaan puhdistaa lämpimällä vedellä (40 °C) ja miedolla saippualluoksella. Ne tulee huuhdella huolellisesti puhtaalla vedellä. Märät varusteet tulee kuivattaa hyvin tuuletetuissa ja varjoisissa paikoissa. Älä koskaan kuivaa niitä kuivausrummussa tai muilla lämmönlähteillä. Vältä kontaktia kemikaalien, öljyn, nestemäisten liuosten ja muiden voimakkaiden aineiden kanssa. Säilytä niitä normaalissa huoneenlämmössä auringonsäteilyltä suojattuna – paras tapa on säilyttää niitä erityisessä varustelaukussa tai -kotelossa.

## 7. KÄYTTÖIKÄ – SÄÄNNÖLLINEN TARKASTUS

Tämä on voimassa: MILAN (A-020; A-027, MILAN NOSTO (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029). Käyttöikä riippuu yksilöllisistä käyttöoloista; muoviosat kuluvat käytössä, myös huolellisesti hoidettuina. Vähintään kerran vuodessa laite on annettava asiantuntijan tarkastettavaksi, ja tarkastuksen dokumentissa on ilmoitettava tarkastajan nimi sekä tunnistetut erikoiset tuoteominaisuudet. Lisäksi ehdottoman tärkeää on varmistaa, että tuotetta on säilytetty aina optimaalisissa oloissa, se ei ole joutunut koskaan kosketuksiin kemikaalien, kaasujen tai muiden vaurioittavien aineiden kanssa.

Laitteet, jotka on asennettu kiinteille työskentelyalueille ja jätetty sinne tarkastusten väliseksi ajaksi, täytyy suojata asianmukaisesti näiltä aineilta (esim. SEAL PAC®). Laitteilla, joita käytetään säännöllisesti esim. koulutusvälineinä, on lyhyempi käyttöikä.

Muutokset, korjaukset tai täydentävät varusteet sallitaan vain SKYLOTECin luvalla. Tämän ehdon laiminlyöminen mitätöi käyttöluvan voimassaolon ja valmistajan vastuuvakuutuksen. Laitteet, jotka eivät läpäise tarkastusta, täytyy poistaa käytöstä.

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>FI</b><br>MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(EI SEAL<br>PACia)   | <b>Tarkastus</b>   |   |   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aina käytön jälkeen (koulutus, esittely jne.) tai</li> <li>• Jos on epäilyksiä laitteen toiminnasta/ turvallisuudesta tai</li> <li>• Vähintään kerran vuodessa</li> <li>• Laitteilla, joita käytetään säännöllisesti esim. koulutusvälineinä, voi olla lyhyemmät tarkastusvälit.</li> <li>• Aina ennen käyttöä</li> </ul>   | Pätevä henkilö<br>(DGUV 312-906 -periaatteen mukainen tai vastaavan koulutuksen saanut) |   |
|  | <b>Tarkastustaso 2</b>   |   |   |
|  | MILAN-laitteen huolto, sisäosan puhdistus, osien vaihto (SKYLOTEC-koulutuksen, laitteen käyttöohjeen ja huoltokirjan mukaan) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vähintään joka 5. vuosi tai</li> <li>• Pelastustilanteen jälkeen tai</li> <li>• 2000 metristä laskeutumisen jälkeen</li> <li>• Teknisten epävarmuustekijöiden vuoksi</li> <li>• Dokumentointi tulee tehdä HOMEBASE-hallintatyökalulla</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN -laitteen tarkastustaso 2:n koulutus                                     | Jarrun vaihtaminen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vähintään 10 vuoden jälkeen (vain henkilö, joka on suorittanut SKYLOTECin tai SKYLOTECin valtuuttaman huoltokeskuksen taso 2:n koulutuksen)</li> <li>• Tarkastus/vaihto suoritetaan MILAN-laitteen tarkastustaso 2:n koulutuksen ohjeiden mukaan</li> </ul><br>Tekstiilikomponenttien vaihto (köydet, valjaat, silmukat):<br>Vähintään 10 vuoden jälkeen |
|  | <b>Tarkastustaso 3</b>   |   |   |
|  | ei sovelleta   | ei sovelleta  | ei sovelleta  |
|  | <b>Maksimikäyttöikä</b>  |   |   |
| Kork. 20 vuotta valmistuspäivästä lukien (kuukausi ja vuosi) (jos vaihto on tapahtunut 10 vuoden jälkeen).<br>Laitteilla, joita käytetään säännöllisesti esim. koulutusvälineinä, on lyhyempi käyttöikä. |  |   |   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEAL PAC)   | Tarkastus  |   |  |
|   | Vuosittain SEAL PAC -säilytyslaatikon tarrassa olevien ohjeiden mukaan   | Toimipaikan vastaavan määrittämä sopiva henkilö     |  |
|   | Tarkastustaso 2  |   |  |
|   | ei sovelleta   | ei sovelleta  | ei sovelleta   |
|   | Tarkastustaso 3  |   |  |
|   | MILAN-laitteen huolto, sisäosan puhdistus, osien vaihto, uudelleensukeminen (SKYLOTEC-koulutuksen, laitteen käyttöohjeen ja huoltokirjan mukaan) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vähintään 10 vuoden jälkeen, tuotetta voidaan silloin käyttää seuraavat 10 vuotta. Kork. 20 vuoden kuluttua laite täytyy hävittää.</li> <li>• Jos SEAL PACin kosteusilmaisin näyttää poikkeavan arvon</li> <li>• Pelastustilanteen jälkeen</li> <li>• Dokumentointi</li> </ul> TÄYTYY tehdä HOMEBA-SE-hallintatyökalulla | SKYLOTEC MILAN -laitteen tarkastustaso 3:n koulutus | Jarrun vaihtaminen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vähintään 10 vuoden jälkeen, tuotetta voidaan silloin käyttää seuraavat 10 vuotta (SEAL PACin saa uudelleensulkea vain henkilö, joka on suorittanut SKYLOTECin tai SKYLOTECin valtuuttaman huoltokeskuksen MILAN-laitteen tarkastustaso 3:n koulutuksen)</li> <li>• Tarkastus/vaihto suoritetaan tarkastustaso 3:n koulutuksen ohjeiden mukaan</li> </ul> Tekstiilikomponenttien vaihto (köydet, valjaat, silmukat):<br>Vähintään 10 vuoden jälkeen |
|   | Maksimikäyttöikä   |   |  |
| Kork. 20 vuotta valmistuspäivästä lukien (kuukausi ja vuosi)<br>(jos vaihto on tapahtunut 10 vuoden jälkeen). |  |   |  |

## 7.1 TESTAAMINEN EN 341- JA EN 1496 -STANDARDIN MUKAAN

Standardi määrittelee suorituskäytön, jota laitteelta odotetaan ennen kuin se voidaan hyväksyä. Kun standardin asettamat vaatimukset on täytetty, laite hyväksytään ja luokitellaan. Laite hyväksytään sitten muodollisesti laskeutumistarkoitukseen. MILAN- ja MILAN 2.0 -laitteen tapauksessa (luokka A) tämä tarkoittaa, että laite on hyväksytty 1 henkilön (75 kg) 10 000 metrin laskeutumismatkalle, esimerkiksi 100 x 100 m tai 20 x 500 m.

Myös muissa kuin pelastustilanteissa, esimerkiksi koulutuksessa, suurinta sallittua kuormitusta koskevia turvallisuustoleransseja täytyy kuitenkin noudattaa. Turvallisuustoleranssien arvoja ei ole standardoitu. SKYLOTECin suosittelemat arvot:

---

## 7.2 SEURAAVAN LASKUN SUORITTAMISEN JÄLKEEN SKYLOTEC SUOSITTELEE SKYLOTECIN KOULUTETUN PÄTEVÄN HENKILÖN SUORITTAMA TARKASTUSTA

- Laskeutumisetäisyys 3000m yhden henkilön kanssa jopa 75kg asti
- Laskeutumisetäisyys 2500m yhden henkilön kanssa enintään 100kg
- Laskeutumisetäisyys 1000m yhdellä tai kahdella henkilöllä, enintään 150 kg
- Laskeutumismatka 400m yhdellä tai kahdella henkilöllä, enintään 200kg
- Laskeutumismatka 200m kahdella henkilöllä, enintään 260kg
- Laskeutumismatka 200m kahdella henkilöllä, enintään 280 kg (taipumalla)

## 7.3 STANDARDIEN MUKAINEN SUORITUSKYKY

### 7.3.1 LASKEUTUMINEN

**MILAN-** ja **MILAN 2.0** -laskeutumislaitte on testattu EN 341:2011/1A -standardin mukaan. Seuraavat vaatimukset koskevat luokkaan A kuuluvan laitteen laskeutumista:

- $W$  (työ) =  $7,5 \times 10^6$  J (vastaa yhden henkilön 7 500 metrin laskeutumismatkaa: 100 kg, tai yhden henkilön 10 000 metrin laskeutumismatkaa: 75 kg)
- 1 x 500 m vähimmäiskuormitus 1 henkilö 30 kg (lapsi)
- 1 x 500 m enimmäiskuormitus 1 henkilö 140 kg

EN 341:2011/1A -standardin lisäksi tuotetta on testattu myös äärimmäisellä kuormituksella. Laitteella pystytään laskeutumaan huomattavasti painavammalla kuormalla. Erityisen tärkeää on muistaa, että tässä tapauksessa laskeutumiset tulee pitää minimissään ja sallittua lukua ei saa ylittää.

- 1 x laskeutumisen maksimikantokyky, 200 m, 2 henkilöä ylikuormituksella: 260 kg
- 1 x laskeutumisen maksimikantokyky, 200 m, 2 henkilöä köyden riippumalla ja 280 kg

(Varoitus: testattu +25 %:n varalla EN 341 -standardin mukaan. Älä koskaan käytä tällä varalla!)

### 7.3.2 NOSTAMINEN

Nostotoimintoa on testattu EN1496:2006 -standardin mukaisesti 30 kg:n, 150 kg:n ja 280 kg:n kuormituksella sekä kuivalla että märällä köydellä.

Milan-laitteiden suurin nimellinen nostokuormitus on EN 1496:2006 -standardin mukaan 120 kg, 80 m. Laitte pystyy kuitenkin hätätilanteessa nostamaan 280 kg, 10 m. Tässä tapauksessa käsivoimat ja köyden kulutus kasvavat, jolloin ne eivät enää vastaa standardin teknisiä tietoja. Turvallinen pelastaminen on vielä mahdollista.

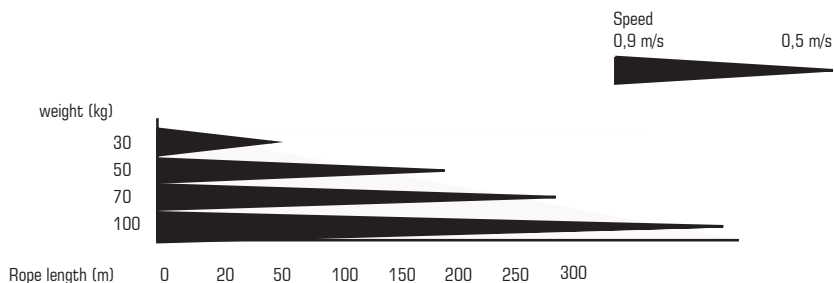
Nostaminen rasittaa laitetta ja köyttä enemmän kuin laskeminen. Luisuminen on mahdollista, jos niillä nostetaan usein. Tämä ei yleensä tarkoita vaaraa. Henkilö voidaan laskea yhä turvallisesti.

Nämä ovat hyväksyntätestien maksimiarvoja, joissa ei ole ylimääräistä turvakerrointa. SKYLOTEC suosittelee, että suurten ryhmien ja/tai pitkien etäisyyksien evakuoinnissa käytetään useampaa laitetta maksimiarvoja ylittämättä.

## 7.4 SUURIN SUOSITELTAVA LASKEUTUMISKÖYDEN SUORITUSKYKY

Mitä pienempi laskeutumiskorkeus, sitä useammin köysi kulkee laitteen läpi. Näin ollen pienet laskeutumiskorkeudet kuluttavat enemmän köyttä. Lisäksi köyden kuluminen riippuu myös monista muista tekijöistä, kuten kuinka huolellisesti köyttä käsitellään. Reunat voivat aiheuttaa vakavia vaurioita köyteen, etenkin samanaikainen nostotoiminto kuluttaa köyttä enemmän. Myös köysi tulee tarkistaa säännöllisesti kulumisen varalta.

## 7.5 LASKEUTUMISNOPEUDET SUKKULAKÄYTÖSSÄ PIENILLÄ PAINOILLA



Useita henkilöitä laskettaessa köyden vastapaino täytyy ottaa huomioon. Kun saapuva köysi riippuu vapaana, pienet painot voidaan laskea vain tiettyyn laskeutumiskorkeuteen.

## 7.6 LISÄYKSIKÖT (VALMIUSTILAYKSIKÖT)

Harjoitus ei ole hätätilanne!

Koulutustilanteessa on käytettävä periaatteessa aina toista riippumatonta varmistinta (Redundanssi). Odottamattoman tapahtuman, teknisen vian ja inhimillisen erehdyksen mahdollisuutta ei voi koskaan poistaa! Toista MILAN- ja MILAN 2.0 -laitetta voidaan esimerkiksi käyttää lisä-/valmiustilalaitteena.

## 7.7 YLIKUORMITUS

Laitteet, jotka ovat altistuneet putoamisvoiman pitämiseen tai ylikuormitukseen, täytyy poistaa käytöstä. Laite lähetetään valtuutettuun huoltopalveluun tarkastettavaksi tai korjattavaksi.

## 7.8 LÄMPÖTILA

Milan-laitetta voidaan käyttää  $-35^{\circ}\text{C}$  –  $+65^{\circ}\text{C}$ :n lämpötiloissa. Rescue Device Driver -laiteohjainta voidaan käyttää  $0^{\circ}\text{C}$  –  $+40^{\circ}\text{C}$ :ssa (valmistajan antamien tietojen mukaan).

---

|                      |  |
|----------------------|--|
| Testausviranomainen: | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Daimlerstraße 11<br>85748 Garching<br>Germany                    |
| Valmistaja:          | SKYLOTEC GmbH<br>Im Mühlengrund 6-8<br>56566 Neuwied<br>Germany                                  |
| Ilmoitettu laitos:   | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Zertifizierstelle<br>Ridlerstraße 65<br>80339 München<br>Germany |

FI

### **HUOMAUTUS:**

Tuotevastuu ei kata aine- ja henkilövahinkoja, jotka ovat mahdollisia käytön aikana. Koulutettujen henkilöiden täytyy käyttää oikein putoamista vastaan käytettäviä varusteita.

Pelastusvarusteisiin tehtävät muutokset tai näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen mitätöi valmistajan tuotevastuun.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus on nähtävissä kokonaisuudessaan seuraavasta linkistä:

**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**



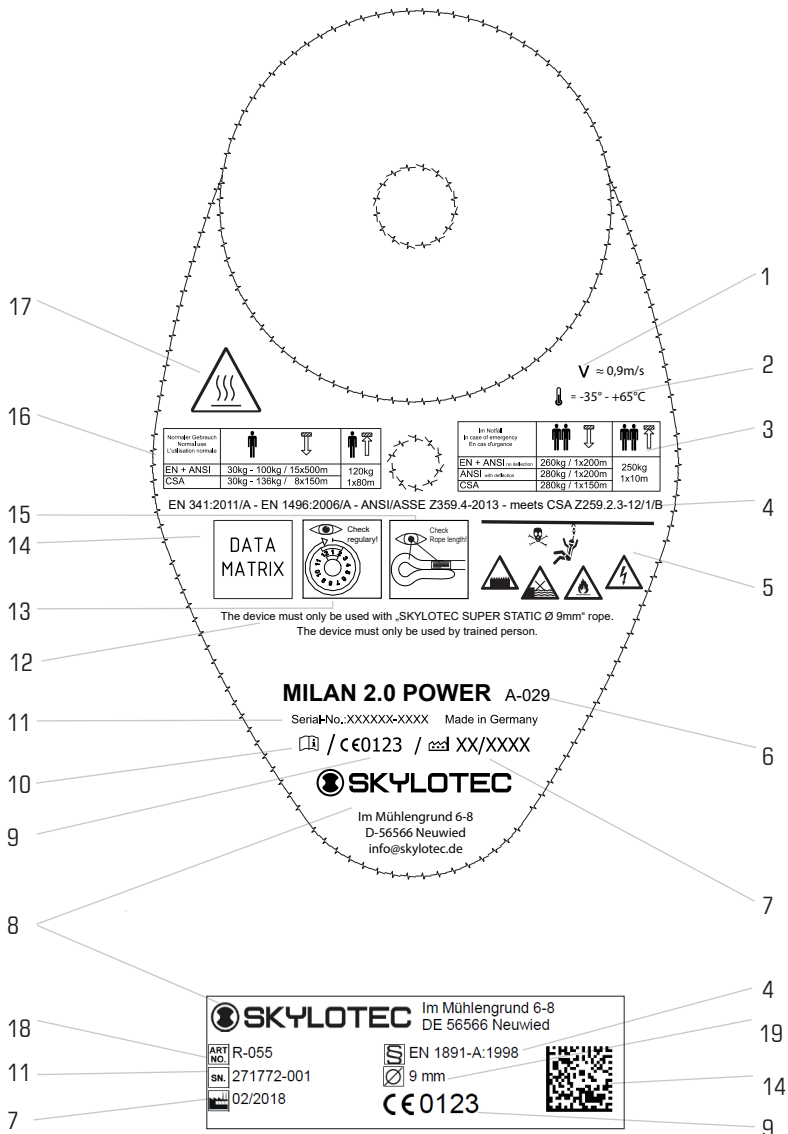
## 8. TEKNISET TIEDOT

|   | Milan AGR 2001<br>(A-020)          | Milan Hub AGR<br>2001 (A-024) | MILAN 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub<br>(A-028) | MILAN 2.0 POWER<br>(A-029)     |
|---|------------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------------|
| EN 341: 2011/A  | ✓                                  | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                              |
| EN 1496: 2017/A   | x                                  | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                              |
| ANSI Z359.4-2013  | ✓                                  | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                              |
| täyttää CSA Z259.2.3:2016   | ✓                                  | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                              |
| Laskeutuminen ja pelastus   | ✓                                  | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                              |
| Nostaminen  | x                                  | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                              |
| Plenin nimellinen laskeutuva kuorma                               | 30 kg / 66 lbs                     |                               |                      |                          |                                |
| Suurin nimellinen laskeutuva kuorma (EN 341 -standardin mukaan)   | 100 kg                             |                               |                      |                          |                                |
| Suurin nimellinen laskeutuva kuorma (ANSI/CSA -standardin mukaan) | 141 kg / 310 lbs                   |                               |                      |                          |                                |
| Suurin nimellinen laskeutuva kuorma (häätätilanteessa)            | 260 kg , 260 kg köyden riippumalla |                               |                      |                          |                                |
| Suurin laskeutumiskorkeus   | Katso luku 8.3                     |                               |                      |                          |                                |
| Maks. nostokuorma ja -korkeus (EN 1496 mukaan)                    | x                                  | 120 kg / 80 m (RDD)           | x                    | 120 kg / 80 m (RDD)      | 120 kg / 80 m (RDD)            |
| Max. nostokuorma ja -korkeus häätätilassa                         | x                                  | 250 kg / 10 m                 | x                    | 250 kg / 10 m            | 250 kg / 10 m                  |
| Lämpötila-alue käytössä   | -35 °C – +60 °C                    |                               |                      |                          |                                |
| Lämpötila RDD   | n.v.                               |                               |                      |                          |                                |
| Laskeutumisnopeus   | Ø 0,9 m/s                          |                               |                      |                          |                                |
| Paino (ilman köyttä)  | 2,4 kg                             | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                   | 3,3 kg                         |
| RDD-laitteen panoston minimikesto laskeutumisen aikana            | x                                  | x                             | x                    | x                        | 50 m, 100 kg /<br>30 m, 200 kg |

RDD = Rescue Device Driver -laitte

## 9. MILAN-LAITTEEN MERKINNÄT

### 9.1 ESIMERKKI MILAN 2.0 POWER (A-029) -LAITTEESTA JA TUOTELAPUN MERKINNÄT



|    |  |
|----|--|
| 1  | Minimi- ja maksimilämpötila  |
| 2  | Keskimääräinen laskeutumisnopeus   |
| 3  | Suurin nimellinen nostettava kuorma ja korkeus hätätilanteessa (monikäyttö)  |
| 4  | Sovellettavat standardit   |
| 5  | Vältä laskeutumista alueille, joilla vallitsee sähkön, lämmön, kemikaalien ja muiden lähteiden aiheuttamia vaaroja |
| 6  | Tuotenimi  |
| 7  | Valmistusvuosi ja -kuukausi  |
| 8  | Valmistaja ja osoite   |
| 9  | Valvontaelimen CE-merkintä   |
| 10 | Lue käyttöohjeet ja noudata niitä tarkasti!  |
| 11 | Sarjanumero  |
| 12 | Yhteensopivan köyden koko ja tyyppi  |
| 13 | Tarkasta säännöllisesti / vähintään vuosittain   |
| 14 | Tietomatriisi  |
| 15 | Tarkista köyden pituus   |
| 16 | Suurin nimellinen nostettava kuorma ja korkeus standardien mukaan (kertakäyttö)                                    |
| 17 | Varoitus kuumasta pinnasta   |
| 18 | Tuotenumero  |
| 19 | Köyden halkaisija  |

---

## MILAN / MILAN 2.0

**LÄS OCH FÖLJ DE MEDFÖLJANDE INSTRUKTIONERNA! Denna utrustning får endast användas av SKYLOTEC utbildade personer. Om inte alla instruktioner följs finns det risk för allvarlig skada eller död.**

Utrustningen måste inspekteras i enlighet med medföljande instruktion från tillverkaren:

- För periodiska inspektioner. Användarinspektion endast visuellt. Följ de detaljerade serviceinstruktionerna i avsnitt 7.

Utrustningen får endast användas ihop med original-lina av typen "SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm".

|                        |      |
|------------------------|------|
| mantelförskjutning (%) | 3    |
| förlängning (%)        | 4,7  |
| mantelproportion (%)   | 39,5 |
| kärnproportion (%)     | 60,5 |
| massa per meter (g/m)  | 60,7 |
| krympning (%)          | 0,8  |
| material               | PA   |

### Nedfirningsarbete

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** vikt (kg)

**g:** gravitationsacceleration = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** höjd (m)

**n:** antal nedfirningar

WARNING: Använd inte inkompatibel lina! Ändra inte linans längd och sätt inga knopar i änden av linan.

Byte av linor får endast utföras av en person som är utbildad och har lämplig behörighet för detta.

WARNING: Undvik nedstigning i områden med värmekällor, elektriska, kemiska källor eller andra faror.

Linan får INTE UTSÄTTAS för vassa kanter, avslipande ytor, gnistor, eld eller värme.

Utrustningen har ett automatiskt bromssystem.

Utrustningen kan användas i båda riktningar.

**Denna instruktion ska finnas tillgänglig för räddningspersonal och utbildare!**

---

## **INNEHÅLL**

|  |            |
|--|------------|
| <b>Allmänt</b>   | <b>224</b> |
| <b>1. Innan du använder utrustningen</b>   | <b>226</b> |
| <b>2. Användningsområden</b>   | <b>227</b> |
| <b>3. Förankringspunkter</b>   | <b>227</b> |
| <b>4. Använda utrustningen</b>   | <b>228</b> |
| 4.1 Nedfiring  | 230        |
| 4.2 Evakuering   | 231        |
| 4.3 Räddning uppåt   | 231        |
| 4.4 Kombinerad användning  | 232        |
| 4.5. Positionering   | 233        |
| 4.6 Nedfiring av 2 personer  | 234        |
| 4.7 Självnedfiring   | 236        |
| <b>5. Säkerhetsinformation</b>   | <b>236</b> |
| <b>6. Underhåll och förvaring</b>  | <b>237</b> |
| <b>7. Livslängd - regelbunden inspektion</b>   | <b>237</b> |
| 7.1 Test i enlighet med EN 341 och 1496 - princip  | 239        |
| 7.2 Efter följande abseilprestanda rekommenderar SKYLOTEC en inspektion av en SKYLOTEC utbildad behörig person | 240        |
| 7.3 Prestanda enl. normer  | 240        |
| 7.3.1.Nedfiring  | 240        |
| 7.3.2.Lyft   | 240        |
| 7.4 Rekommenderade max. nedfiringsprestanda lina   | 241        |
| 7.5 Nedfiringshastighet i pendeldrift vid låga vikter  | 241        |
| 7.6 Redundanta enheter (Standby-enheter)   | 241        |
| 7.7 Överbelastning   | 241        |
| 7.8 Temperatur   | 241        |
| <b>8. Tekniska data</b>  | <b>243</b> |
| <b>9. Markeringar på Milan-utrustning</b>  | <b>244</b> |
| 9.1 Exempel på Milan 2.0 Power (A-029) & dekalstöd   | 244        |
| 9.2 Kontrollkort   | 510        |

## Bruksanvisning MILAN / MILAN 2.0

### Nedfirnings- och räddningsutrustning med lyftfunktion

följer EN 341 klass A och EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

#### ALLMÄNT:

Milan-räddningsutrustningen används för att rädda personer från hög höjd, från arbetsplatser långt ner och i trånga utrymmen. Användningen är begränsad till personer som är vid god vigör, har utbildats i säker användning av utrustningen och har deltagit på en lämplig användarutbildningskurs.

För att kunna rädda personer från fall från hög höjd eller från andra olyckor så fort som möjligt måste det finnas en nödräddningsplan som tar i betraktelse och förbereder alla möjliga nödsituationer som kan inträffa under det att utrustningen används.

Räddningsutrustningen är inte någon fallskyddsutrustning!

#### 1. INNAN DU ANVÄNDER UTRUSTNINGEN

Före varje användning måste användaren se till att utrustningen är i bra skick och att funktionen är fullständigt garanterad. Därför måste utrustningen och linan, inklusive alla andra komponenter, inspekteras noggrant.

Det måste säkerställas att:

- Milan-linan inte har några skador och att den löper lätt åt båda håll
- änd-termineringarna är i bra skick
- alla karbinhakar är hela
- alla skruvar är åtdragna
- utrustningen inte har några skador såsom sprickor eller deformationer
- förankringspunkten inte har några skador
- utrustningen inte är förorenad av kemikalier, smörjmedel eller liknande
- utrustningen är fri från smuts eller grova föroreningar
- det inte finns några andra anomalier

För en inspektion måste utrustningen förankras i en fast struktur och sedan dras 1 meter lina ut ur utrustningen. Linan måste glida lätt utan onormala mekaniska ljud.

Man kan utelämnas inspektionen endast om utrustningen är del av ett nödset som inspekterats av en kompetent person före och efter säker förvaring i tillsluten behållare.

Vid tvivel på utrustningens skick måste den inspekteras av en kompetent person och får inte användas tills denna inspektion har slutförts. Utrustning som inte klarar inspektionen måste märkas tydligt så att vidare användning undviks.

## 2. ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

**MILAN, MILAN 2.0** används exempelvis i följande situationer:

- För evakuering av en eller flera personer från hög höjd.
- Plattformer och arbetsplatser på hög höjd.
- Utrustning med lyftfunktion kan användas vid följande tillfällen.
- Räddning av personer från arbetsplatser djupt nere (endast Milan Power).
- Räddning av personer från byggnader på hög höjd som hänger i fallskyddsutrustningar eller positioneringslinor.
- Milan får endast användas med komponenter och tillbehör som är godkända av tillverkaren.
- Endast SKYLOTEC eller av SKYLOTEC auktoriserade centrum får lov att göra ändringar på räddningsutrustningen och tillhandahålla delar för service eller reparation.

**MILAN 2.0 POWER** (räddningsnav med ratt och Rescue Device Driver=RDD som tillval) kan också användas vid följande tillfällen

- Motoriserad räddning från arbetsposition från lågt hängande arbetsposition
- Motorsierad räddning av olycksoffer från högt hängande arbetsposition
- Räddning från suspension på en fallskyddsutrustning

(upphissning, nedfirning från fallskyddsutrustning och efterkommande nedfirning)

OBS: nedfirning med Rescue Device Driver kan orsaka skador på Milan, linan samt på själva RDD. Ta alltid bort RDD före eventuell nedfirning.

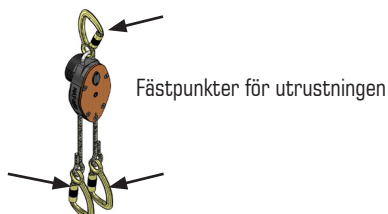
## 3. FÖRANKRINGSPUNKTER

Förankringspunkten som utrustningen har fästs i måste överensstämma med aktuella krav i respektive land. Förankringspunkten måste ha hållfasthet enligt EN 795.

Säkra förankringspunkter innefattar fullständigt felfria byggnader, förstärkta stegpinnar och förbättrade förankringspunkter. Förankring endast i stegpinnar, fönsterramar eller värmeledningar är inte tillåtet.

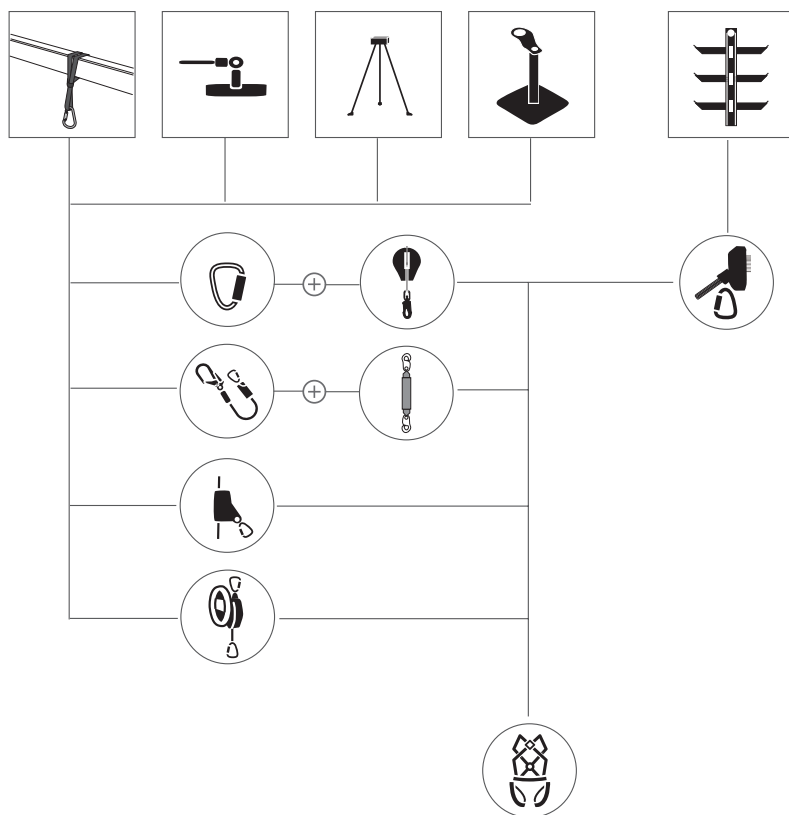
Lastkapaciteten och placeringen av förankringspunkten är essentiell för säker drift av räddningsutrustningen. Placeringen bör väljas så att linan inte vidrör några vassa kanter eller föremål, samt så att den inte löper längs skrovliga väggar. Om det inte är tillräckligt avstånd mellan lina och vägg måste man använda ett lämpligt skydd för linan. Om utrustningen är utrustad med en förankringsadapter är denna adapter endast ett hjälpstöd och kopplas på utrustningen med en godkänd brytpunkt. (Ytterligare fixering vid en fästpunkt är obligatorisk!)

**Det är förbjudet att använda adapterar och tillbehör som inte är originaltillbehör från SKYLOTEC.**



## 4. ANVÄNDA UTRUSTNINGEN

Ett fallskyddssystem består av de individuella komponenter som illustreras på bilden och får endast användas med testade och godkända komponenter under de användningsförhållanden som beskrivs. Vid nonchalering av detta finns det risk för allvarliga eller dödliga skador. Under räddning måste man se till att alla personer är skyddade mot fall från hög höjd!



SE



Piktogram, förklaring och relaterade normer

|               | Förankringspunkt                    | Fallskyddsutrustning + flexibel förankringslina | Fallskyddsutrustning + fast förankringslina | Kopplingslinor                                 | Stötdämpare                                    | Indragbar fallskyddsutrustning | Helkroppssеле                   | Karbinhake (Kopplingsselement) | Nedfirmingsutrustning |
|---------------|-------------------------------------|---|---|--|--|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| EN            | 795<br>min. 12 kN                   | 353-2   | 353-1                                       | 354  | 355  | 360                            | 361                             | 362                            | 341-A                 |
| ANSI/<br>ASSE | Z359.1                              | Z359.1  | Z359.1                                      | Z359.3   | Z359.13  | Z359.14                        | Z359.11                         | Z359.12                        | Z359.4                |
| CSA           | Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5                          | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5                      | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6 | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6 | Z259.2.2                       | Z259.10<br>Cl.A                 | Z259.12                        | Z259.2.3-1B           |
| ISO/SS        | -                                   | 10333-4 /<br>528-4                              | 10333-4 /<br>528-4                          | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-3 /<br>528-3             | 10333-1<br>Cl.A /<br>528-1 Cl.A | 10333-3 /<br>528-5             |                       |
| GB            | GB 30862-<br>2014                   | 24537-2009                                      | 24542-2009                                  | 24543-<br>2009                                 | 24538-2009                                     | 24544-2009                     | 6095-2009<br>Z/Y                | 23469-<br>2009                 |                       |
| ABNT          | -                                   | 14626   | 14626                                       | 15834 /<br>14629                               | 15834 /<br>14629                               | 14628                          | 15836                           | 15837                          |                       |
| GOST R        | -                                   | EH 353-2  | EH 353-1                                    | EH 354   | EH 354   | EH 360                         | EH 361                          | EH 362                         |                       |

## 4.1 NEDFIRNING

När utrustningen har fästs vid en förankringspunkt fästs den person som ska räddas till nedfirningslinan. Denna lina kan fästas till fallskyddsöglorna på selar (t.ex. enl. EN 361), fästpunkter på selar (t.ex. enl. EN 813) eller förankringspunkter på räddningsbälten eller räddnings sling (t.ex. enl. EN 1497 eller EN 1498). Alla fästelement måste låsas säkert.

Om linan mellan personen som ska firas ned och utrustningen är slak måste (A) linan (B) dras genom utrustningen tills den är sträckt (C).

Fallskyddsutrustning eller fallbegränsningskopplingar måste släppas på före nedfiring. Lina uppströms släpps efter och den räddade personen firas ned med konstant hastighet.

Nedfirningen kan stoppas eller bromsas genom att linan kontrolleras via en friktionspunkt på Milan-utrustningen. Vid nedfirningsutrustning får endast karbinhake användas som friktionspunkt.

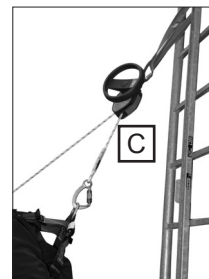
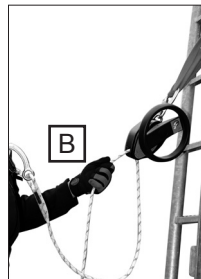
Nedfirningshastigheten beror på:

- användarens vikt och
- vad den frihängande linan, som går in i utrustningen, väger, om linan inte är från en linväska som fästs på användaren och matar ut lina från linväskan.

OBS: Under nedfiring kan utrustningen bli varm och ev. skadas



Exempel: Evakuering med Milan-nedfirningsutrustning.



---

## 4.2 EVAKUERING

Utrustningen möjliggör räddning av flera personer i följd. Gör så här: När den första personen har nått marken och kopplats loss från linan kan nästa person fästas i änden av linänden som gick uppströms med den första personen. Denna lina är nu den lina som firas ned och proceduren börjar om. Det krävs inget manuellt byte på utrustningen. Se till att det inte bildas någon slak lina under evakueringen.

Utrustningen har testats för nedfirning av 75 personer med en vikt på 100 kg och en nedfirningshöjd på 100 meter. (I enlighet med EN 341.)

Tyngre last går, men det kommer att påverka utrustningens totala nedfirningskapacitet.

Se avsnitt 7.1 - 7.3.

## 4.3 RÄDDNING UPPÅT

Utrustning utrustad med en ratt eller en Rescue Device Driver tillåter lyft av personer från en lägre plattform eller nivå till en högre nivå. Efter att utrustningen har fästs vid en förankringspunkt och personen som ska räddas har satts fast kan personen lyftas uppåt.

Linklämman (F) måste användas för att förhindra att den skadade sjunker under lyftet.



Utväxlingsförhållandet gör att tunga personer kan räddas utan att man behöver applicera mycket kraft. Ratten vrids medurs (åt höger).

Under räddning med MILAN 2.0 POWER, se till att Rescue Device Driver och MILAN roterar korrekt medurs.

Den skadade personen får ALDRIG fästas i räddarens sele.

**OBS:** Fira aldrig ner med Rescue Device Driver monterad!



**Håll aldrig i en roterande ratt!  
Fira aldrig ner med Rescue Device Driver monterad**

#### **4.4 KOMBINERAD ANVÄNDNING**

En person som lidit ett fall från hög höjd hänger i fallskyddsutrustningen, en fallskyddsutrustning med styrning eller en kopplingslina.

Först fästs utrustningen till förankringspunkten enligt tidigare beskrivning. Linan går genom utrustningen på ett sådant sätt att den lina som håller på att firas ned går ut på höger sida öppning (sett från ratt-sidan). Fäst den person som måste räddas i nedfirningslinan. Beroende på omständigheterna kan det hända att en person inte kan nås direkt, till följd av fall över takkant eller plattform, personen hänger fritt. I ett sådant fall fästs en lämplig linklämma eller räddningsslinga (G) i fallskyddsutrustningens kopplingslina genom att kopplas till MILAN.

**När alla kopplingselement har stängts och kontrollerats på ett säkert sätt lyfts personen som fallit (Se till att linan är skyddad). Personen lyfts tills fallskyddsutrustningens kopplingslina (fallskyddsutrustning, fallskyddsutrustning med styrning osv.) är slak (H). Sätt nu in linan uppströms i linstyrningen och fäst klämman på utrustningen (F).**



Nu är personen lossad från fallskyddsutrustningens kopplingslina och linan kan tas ut ur klämman. Nedfirningen kan påbörjas.

Om personen som har fallit är medvetslös rekommenderas det att en assisterande person firas ned med den skadade personen – på så vis kan kontakt med hinder undvikas under proceduren.

---

## **OBS!**

**Personer som hänger i selen utan att röra sig lider av hängtrauma. Före användning av Milan måste ett lämpligt räddningskoncept och en riskbedömning utarbetas.**

## **NOTERA:**

**Vid fri rörelse måste man alltid se till att linan är oskadd och inte kan dras in i linklämman. Ett plötsligt stopp kan skada linan.**

## **4.5 POSITIONERING**

Rörelsen kan när som helst stoppas genom att man ökar friktionen mot linan. Vid korta pauser kan linan sättas in i linklämman (efter fullständigt stopp) och utrustningen bibehåller sin position.

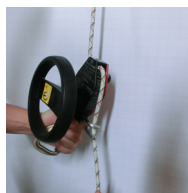
Linan bör endast klämmas en KORT period och bör inte användas i denna position för längre pauser eller kontinuerligt arbete.

Linan kan av misstag dras ut ur klämman, vilket leder till omedelbar nedfiring. Denna oväntade positionsförändring utgör ingen fallrisk, men kan oroa användaren och leda till oönskad reaktion (tappade verktyg, felaktig manövrering av utrustningen), samt skador.

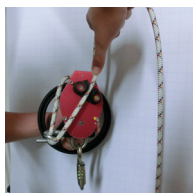
## 4.6 NEDFIRNING AV 2 PERSONER

Vid nedfiring av en person kan hastigheten justeras med motlinan. Med ökad nedfirningsbelastning, särskilt genom simultan användning av två personer, blir nedfiringen svårare. Genom att avleda motlinan kan den erforderliga styrkan minskas. SKYLOTEC rekommenderar alltid att man arbetar med deflektion vid räddning av två personer. Enl. ANSI är deflektion obligatorisk vid räddning av två personer. Deflektion uppnås genom att man använder linans krok på Milan 2001 eller "Bull horn" på Milan 2.0. Om du arbetar med en avledd lina kan det minsta rekommenderade värdet appliceras. (se kapitel 7.2)

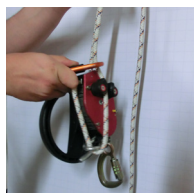
### AGR 2001 (Aktiv)



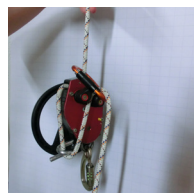
1) Koppla linan från den röda täckplattan till linkroken



2) Dra upp linan in i linklämman

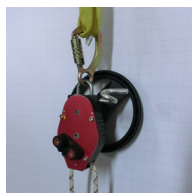


3) Håll linorna (in och ut) parallellt och häng en karbinhake över båda



4) Redo för nedfiring aktiv

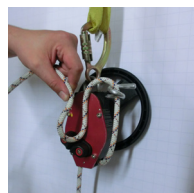
### (Passiv)



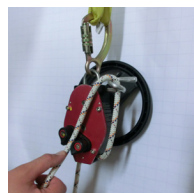
1) Fäst utrustningen på en förankringspunkt



2) För linan från den röda täckplattan, upp och in i linkroken



3) För linan ner till linklämman

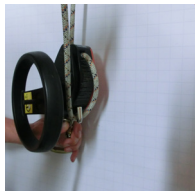


4) Tryck in linan i linklämman

## Milan 2.0 (Aktiv)



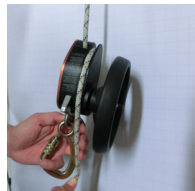
1) Fäst linan i förankringspunkten



2) För linan från den orangea täckplattan över linkroken och in i kanalen för linan

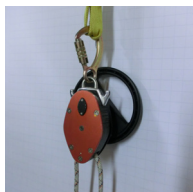


3) Dra upp linan genom kanalen för linan

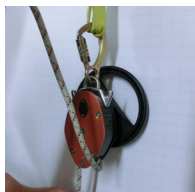


4) Dra ner linan och tryck in den i linklämman i huset

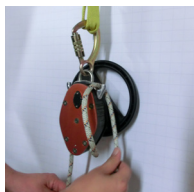
## (Passiv)



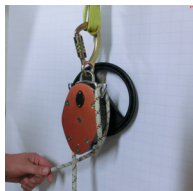
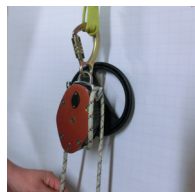
1) Fäst utrustningen i förankringspunkten



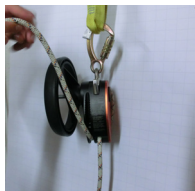
2) Dra den långa änden av linan uppåt



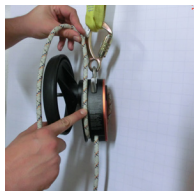
3) Koppla linan från den orangea täckplattan till linkroken



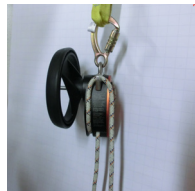
5) Dra ner linan och dra in den i kanalen för linan



6) Dra upp linan in i linklämman, som är integrerad i huset



7) Tryck in linan i linklämman



8) För linan över den andra linkroken för att säkra utrustningen, klar att användas

---

## 4.7 SJÄLVNEDFIRNING

Om inga andra personer än olycksoffret och personen som räddar, finns det ingen som kan lossa offret från nedfyrningslinan. Det kan krävas att man kallar på hjälp eller utför första hjälpen. I detta fall kan räddaren fira ned sig ihop med olycksoffret aktivt på samma utrustning. Nedfyrningslinan kopplas till en förankringspunkt. Räddaren kopplar sig direkt till utrustningens karbinhake och firar sig ned genom att ta med sig utrustningen.

### **OBS:**

**Utrustningen har en mängd olika användningsmöjligheter för olika räddningssituationer. För att bemästra dessa tekniker krävs professionell utbildning av kvalificerade räddningsutbildare.**

## 5. SÄKERHETSINFORMATION

Utrustningen får användas endast om den utvalda förankringspunkten garanterar att det inte finns några hinder i nedfyrnings- eller uppfyrningsbanan. Under räddning uppåt måste en fri bana uppåt garanteras. Det är inte tillåtet att använda utrustningen om det finns konstruktioner, rörliga maskiner eller elektricitet som utgör fara.

FARA: Vind kan föra linan mot el-ledningar. Vassa kanter eller skrovliga ytor kan förstöra linan.

Den automatiska hastighetskontrollen för utrustningen ger säker nedfyrning. Men utrustningen får endast nyttjas av personer som har erhållit instruktioner från Skylotec om hur det sker, samt som regelbundet genomgår uppträskning. Vid användning av utrustning med en ratt måste man akta sig för risker med roterande delar.

Omgivningens påverkan, t.ex. extrema temperaturer, kemiska ämnen, skrovliga och vassa kanter, kan minska linans styrka. Skydda utrustningen under transport genom att använda lämpliga påsar eller lådor för utrustningen.



---

## 6. UNDERHÅLL OCH FÖRVARING

Öppna inte utrustningen för rengöring. Om utrustningen är smutsig inuti måste den skickas till en behörig verkstad. Selar och linor kan rengöras i varmt vatten (40 °C) och mild tvållösning. De bör tvättas ordentligt med rent vatten efteråt. Våt utrustning måste torkas ordentligt i ett välventilerat och skuggigt utrymme. Torka aldrig i torktumlare eller med andra värmekällor. Undvik kontakt med kemikalier, olja, lösningar eller andra aggressiva material. Förvara vid normal rumstemperatur, skydda mot solstrålar – det bästa är att använda en specialpåse eller låda.

## 7. LIVSLÄNGD – REGELBUNDEN INSPEKTION

Gäller för: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Livslängden beror på individuella användningsförhållanden. Plastdelar åldras, även när de behandlas försiktigt. En inspektion av en teknisk expert måste dokumenteras minst en gång om året, i vilken experten nämns och särskilda produkttegenskaper noteras. Vidare måste det absolut garanteras att produkten alltid har förvarats optimalt, aldrig har kommit i kontakt med kemikalier, gaser eller på annat sätt skadande ämnen.

Utrustning som är installerade i ett fast arbetsområde och lämnas där mellan inspektioner måste skyddas på lämpligt vis mot väder och vind. (t.ex. med SEAL PAC®). Utrustning som används regelbundet, t.ex. som utbildningsutrustning, kommer att ha kortare livslängd.

Modifieringar, förändringar, reparationer eller kompletterande utrustning är tillåtna endast med godkännande från SKYLOTEC. Brott mot detta gör att utrustningen inte längre får lov att användas och gör att tillverkarens ansvar och garanti upphör att gälla. Utrustning som inte klarar inspektion får inte längre användas.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(EJ Sealpac)   | Inspektion  |   |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efter varje användning (utbildning, demonstration osv.) eller</li> <li>• Om du tvivlar på utrustningens funktion/säkerhet eller</li> <li>• Minst en gång om året</li> <li>• Utrustning som används regelbundet, t.ex. som utbildningsutrustning, kan ha kortare inspektionsintervall.</li> <li>• Före varje användning</li> </ul>      | Kompetent person (utbildad enl. DGUV 312-906 eller motsvarande regional utbildning) |  |
|   | Service NIVÅ 2  |   |  |
|   | MILAN service, rengöring inuti, utbyte av delar (enl. SKYLOTEC-utbildning, den medföljande instruktioner och detaljerad servicedokumentation) <ul style="list-style-type: none"> <li>• minst vart 5:e år eller</li> <li>• efter en räddning eller</li> <li>• efter 2 000 m nedfyrning</li> <li>• tekniska oklarheter</li> <li>• dokumentation bör utföras i HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN service nivå 2 utbildning  | Byte av broms: <ul style="list-style-type: none"> <li>• senast efter 10 år (endast av SKYLOTEC eller SKYLOTEC kompetenta service-stationer nivå 2 utbildning)</li> <li>• Inspektion/byte som följer instruktionerna på MILAN service nivå 2 serviceutbildning</li> </ul><br>Byte av textilkomponenter (linor, selar, sling):<br>Senast efter 10 år |
|   | Service NIVÅ 3  |   |  |
|   | ej tillg.   | ej tillg.   | ej tillg.  |
|   | Max. livslängd  |   |  |
| Max. 20 år från tillverkningsdatum (månad + år) (om utbytet har gjorts efter 10 år)<br>Utrustning som används regelbundet, t.ex. som utbildningsutrustning, kan ha kortare livslängd. |   |   |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC) | Inspektion   |  |  |
|  | Årligen, enligt instruktionsdekal på SEAL PAC-lådan  | Definition av användaren på plats för att bestämma en lämplig person |  |
|  | Service NIVÅ 2   |  |  |
|  | ej tillg.  | ej tillg.  | ej tillg.  |
|  | Service NIVÅ 3   |  |  |
|  | MILAN service, rengöring inuti, utbyte av delar, återförsegling (enl. SKYLOTEC utbildning, medföljande instruktioner och detaljerad servicedokumentation) <ul style="list-style-type: none"> <li>Senast efter 10 år, produkten är giltig i ytterligare 10 år. Efter maximalt 20 år måste utrustningen kasseras</li> <li>När fuktindikationen på SEAL PACS visar en avvikelse</li> <li>Efter en räddning</li> <li>dokumentation MÅSTE utföras i HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN service nivå 3 utbildning                             | Byte av broms: <ul style="list-style-type: none"> <li>Senast efter 10 år, produkten är giltig i ytterligare 10 år (SEAL PAC återförsegling får endast utföras av SKYLOTEC eller SKYLOTEC kompetent serviceverkstad MILAN service nivå 3 utbildning)</li> <li>Inspektion/byte som följer instruktionerna på nivå 3 serviceutbildning</li> </ul><br>Byte av textilkomponenter (linor, selar, sling):<br>Senast efter 10 år |
|  | Max. livslängd   |  |  |
|  | Max. 20 år från tillverkningsdatum (månad + år) (om bytet efter 10 år har utförts)   |  |  |

SE

### 7.1 TEST I ENLIGHET MED EN 341 OCH EN 1496 -PRINCIP

Normen stipulerar den prestanda som förväntas av utrustningen innan den kan godkännas. När normkraven är uppfyllda godkänns och klassas utrustningen. Nominellt sett är utrustningen nu godkänd för arbete, inklusive nedfirning. När det gäller MILAN och MILAN 2.0 (klass A) innebär detta att utrustningen är godkänd för nedfirning på 10 000 m med 1 person (75 kg), t.ex. 100 x 100 m eller 20 x 500 m.

I icke-nödsituationer, t.ex. under träning, ska säkerhetstoleranser följas med hänsyn till denna maximal tillåtna belastning. Storleken på dessa säkerhetstoleranser är inte standardiserade. SKYLOTEC:s rekommendationer är följande:

---

## 7.2 EFTER FÖLJANDE ABSEILPRESTANDA REKOMMENDERAR SKYLOTEC EN INSPEKTION AV EN SKYLOTEC UTBILDAD BEHÖRIG PERSON

- Abseiling avstånd 3 000 m med en person upp till 75 kg
- Avståndsavstånd 2500 m med en person upp till 100 kg
- Abseilingavstånd 1000 m med en eller två personer upp till 150 kg
- Avstånd 400m med en eller två personer upp till 200 kg
- Abseilingavstånd 200 m med två personer upp till 260 kg
- Avståndsavstånd 200 m med två personer upp till 280 kg (med avböjning)

## 7.3 PRESTANDA ENL. NORMER

### 7.3.1 NEDFIRNING

**MILAN** och **MILAN 2.0** nedfirningsutrustning har testats i enlighet med EN 341:2011/1A. Följande krav har uppfyllts i klass A nedfirning:

- $W$  (Work) =  $7,5 \times 10^6$  J (motsvarar 7 500 m nedfirningsavstånd med en belastning av 1 person: 100 kg, eller 10 000 m nedfirningsavstånd med belastning av 1 person: 75 kg)
- 1 x 500 m min. belastning av 1 person 30 kg (barn)
- 1 x 500 m max. belastning av 1 person 140 kg

Vidare har enligt EN 341:2011/1A även test under extrem belastning utförts. Utrustningen klarar av nedfirning med betydligt tyngre belastning. Det är essentiellt att notera att nedfirningar måste reduceras till ett minimum i detta fall och det tillåtna antalet inte bör överskridas.

- 1 x max. nedfirningsbelastningskapaciteter, 200 m, 2 personer med överbelastning: 260 kg
  - 1 x max. nedfirningsbelastningskapaciteter, 200 m, 2 personer med deflektion och 280 kg
- (Varning: testad med + 25 % enligt EN 341. Använd aldrig med denna reservering!)

### 7.3.2 LYFT

Funktionen för räddning uppåt har testats i enlighet med EN1496:2006 med belastningar på 30 kg, 150 kg och 280 kg, varje gång med en torr och en våt lina.

Maximal nominell belastning för räddning uppåt med Milan-utrustning enligt EN 1496:2006 är 120 kg, 80 m. Utrustningen har, hur som helst, stöd för belastning på upp till 280 kg, 10 m i nödfall. I detta fall ökar manuella krafter och slitage på linan och uppfyller inte längre standardspecifikationer. En säker räddning är fortfarande möjlig.

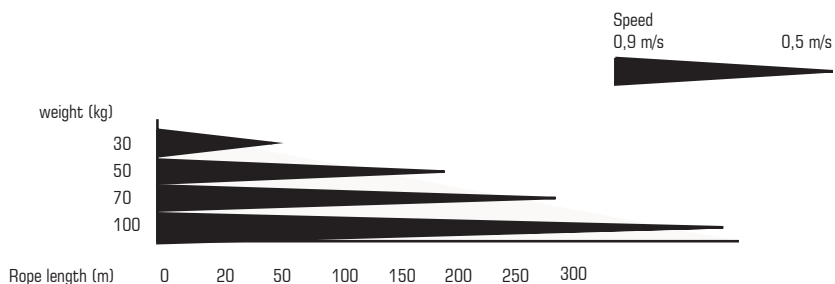
Lyft inverkar mer på utrustningen och linan än nedfirning. Detta kan leda till glid om lyft används ofta. Det innebär i allmänhet inte att det är någon fara. Personen kan fortfarande firas ned på ett säkert sätt.

Dessa värden är maximala värden från godkännande-testerna och har ingen ytterligare säkerhetsfaktor. SKYLOTEC rekommenderar för evakuering av större grupper och/eller över längre avstånd att man använder flera utrustningsenheter och att dessa maximala värden inte överskrids.

## 7.4 REKOMMENDERAD MAX. LINPRESTANDA FÖR NEDFIRNING

Ju lägre nedfirningshöjd, desto oftare löper linan genom utrustningen. Låga nedfirningshöjder resulterar därför i större slitage på linan. Vidare beror slitaget på linan också på olika faktorer, exempelvis på hur försiktigt eller inte användaren hanterar linan. Kanter kan orsaka allvarlig stress på linan, särskilt om lyftfunktionen används samtidigt som det kan leda till större slitage. Linan bör också hela tiden kontrolleras med avseende på slitage.

## 7.5 NEDFIRNINGSHASTIGHETER I PENDELDRIFT VID LÅGA VIKTER



Vid nedfiring av flera personer måste man ta hänsyn till linans motvikt. När den inkommande linan väl hänger fritt kan låga vikter endast sänkas till en viss nedfirningshöjd.

## 7.6 REDUNDANTA ENHETER (STANDBY-ENHETER)

Träning är ingen nödsituation!

I regel måste en andra, oberoende säkerhetsutrustning (redundans) alltid användas i alla träningsituationer. Möjligheten till oförutsägbara händelser, tekniska problem och mänsklig faktor kan aldrig helt uteslutas! En andra MILAN och MILAN 2.0, exempelvis, kan användas som redundans/standby.

## 7.7 ÖVERBELASTNING

Utrustning som har utsatts för kraften i att förhindra ett fall eller en överbelastning måste tas ur bruk. Enheten skickas sedan till en godkänd serviceverkstad för inspektion eller reparation.

## 7.8 TEMPERATUR

Milan-utrustningen kan användas i temperaturer mellan  $-35^{\circ}\text{C}$  upp till  $+65^{\circ}\text{C}$ . Rescue Device Driver kan användas i temperaturer mellan  $0^{\circ}\text{C}$  och  $+40^{\circ}\text{C}$  (enl. tillverkarens specifikation).

---

|                  |  |
|------------------|--|
| Testinstitution: | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Daimlerstraße 11<br>85748 Garching<br>Germany                    |
| Tillverkare:     | SKYLOTEC GmbH<br>Im Mühlengrund 6-8<br>56566 Neuwied<br>Germany                                  |
| Anmält organ:    | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Zertifizierstelle<br>Ridlerstraße 65<br>80339 München<br>Germany |

### **INFORMATION:**

Produktansvaret täcker inte materialskador eller personskador som kan uppstå under användning. Utrustning som används för fallskydd måste användas korrekt av utbildad personal. Förändringar av räddningsutrustningen eller nonchalering av dessa instruktioner gör att allt produktansvar från tillverkaren upphör att gälla.

Hela försäkran om överensstämmelse hittar du på följande adress:  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

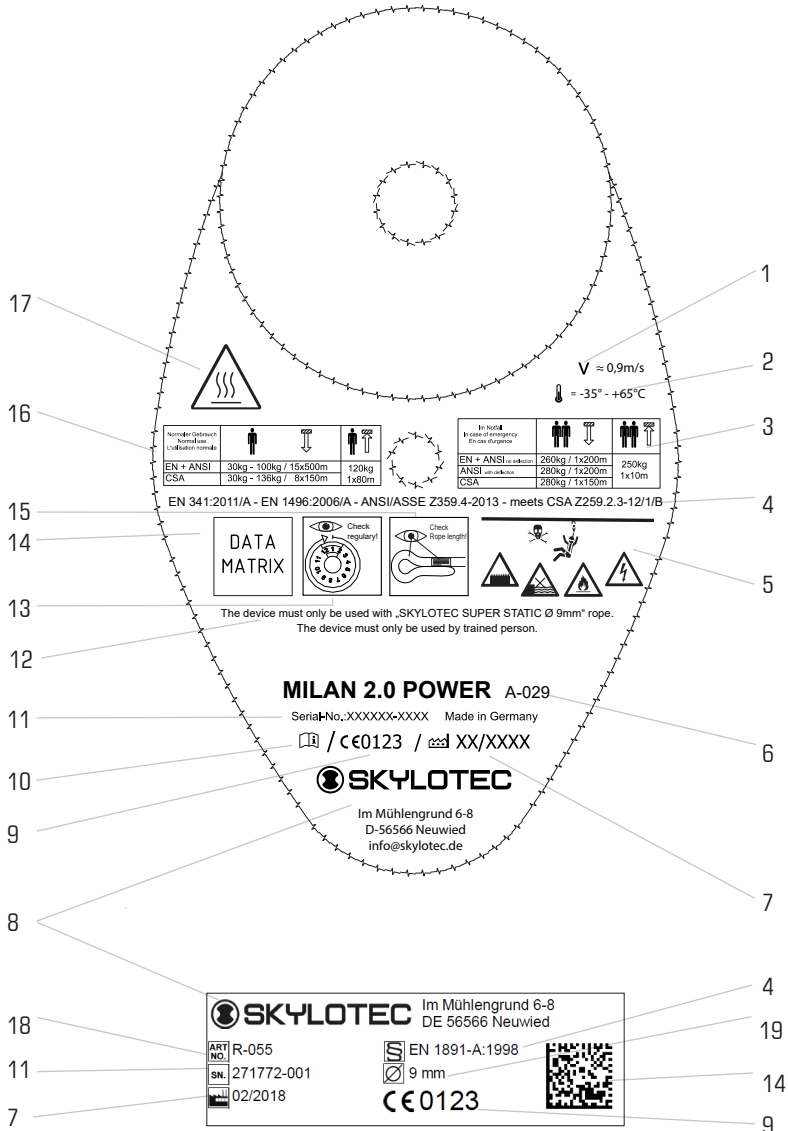
## 8. TEKNISKA DATA

|  | Milan AGR 2001<br>(A-020)      | Milan Hub AGR 2001<br>(A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)        |
|--|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| EN 341: 2011/A   | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| EN 1496: 2017/A  | x                              | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                 |
| ANSI Z359.4-2013   | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| Uppfyller kraven i CSA Z259.2.3:2016                     | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| Nedförmig och räddning                                   | ✓                              | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| Lyftfunktion   | x                              | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                 |
| Min. tillåten nedförmingsvikt                            | 30 kg / 66 lbs                 |                               |                      |                       |                                   |
| Max. tillåten nedförmingsvikt (enl. EN 341)              | 100 kg                         |                               |                      |                       |                                   |
| Max. tillåten nedförmingsvikt (enl. ANSI/CSA)            | 141 kg / 310 lbs               |                               |                      |                       |                                   |
| Max. tillåten nedförmingsvikt (i nödsituation)           | 260 kg , 280 kg med deflektion |                               |                      |                       |                                   |
| Max. nedförmingshöjd                                     | Se bild 8.3                    |                               |                      |                       |                                   |
| Max. tillåten uppförmingslast och höjd (enl. EN 1496)    | x                              | 120 kg / 80 m (RDD)           | x                    | 120 kg / 80 m (RDD)   | 120 kg / 80 m (RDD)               |
| Max. tillåten uppförmingslast och höjd i en nödsituation | x                              | 250 kg / 10 m                 | x                    | 250 kg / 10 m         | 250 kg / 10 m                     |
| Temperaturområde vid användning                          | -35 °C upp till +60 °C         |                               |                      |                       |                                   |
| Temperatur RDD   | ej tillg.                      |                               |                      |                       |                                   |
| Nedförmingshastighet                                     | Ø 0,9 m/s                      |                               |                      |                       |                                   |
| Vikt (utan linor)  | 2,4 kg                         | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                | 3,3 kg                            |
| RDD-batteri min. uthållighet under uppförmig             | x                              | x                             | x                    | x                     | 50 m på 100 kg/<br>30 m på 200 kg |

RDD = Rescue Device Driver

## 9. MARKERINGAR PÅ MILAN-UTRUSTNINGEN

### 9.1 EXEMPEL PÅ MILAN 2.0 POWER (A-029) & dekalstöd





|    |  |
|----|--|
| 1  | Min.- och Max.-temperatur  |
| 2  | Genomsnittlig nedfyrningshastighet   |
| 3  | Max. tillåten uppfirningsvikt och höjd i en nödsituation (flera användningstillfällen)     |
| 4  | Relevanta normer   |
| 5  | Undvik nedstigning i områden med värmekällor, elektriska, kemiska källor eller andra faror |
| 6  | Produktnamn  |
| 7  | År och månad för tillverkning  |
| 8  | Tillverkare + adress   |
| 9  | CE-märkning av övervakningsorganet   |
| 10 | Läs och följ instruktionerna noggrant!   |
| 11 | Serienr.   |
| 12 | Kompatibel storlek och typ av lina   |
| 13 | Inspektera regelbundet/minst en gång om året   |
| 14 | Datamatrix   |
| 15 | Kontrollera linans längd   |
| 16 | Max. tillåten uppfirningsvikt och höjd enligt normer (enskild användning)                  |
| 17 | Varning het yta  |
| 18 | Artikelnummer  |
| 19 | Linans diameter  |

## MILAN / MILAN 2.0

**ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΚΑΙ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΤΙΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ!** Η χρήση της συσκευής πρέπει να γίνεται μόνο από SKYLOTEC εκπαιδευμένα άτομα. Η μη τήρηση των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς ή θάνατο.

Η συσκευή πρέπει να επιθεωρείται σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχονται από τον κατασκευαστή:

- Για περιοδικές επιθεωρήσεις. Η επιθεώρηση από τον χρήστη είναι μόνο οπτική. Ακολουθήστε τις λεπτομερείς οδηγίες σέρβις του σημείου 7.

Η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με τον αυθεντικό τύπο σχοινού «SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm».

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| μετατόπιση περιβλήματος (%) | 3               |
| διαστολή (%)                | 4,7             |
| αναλογία περιβλήματος (%)   | 39,5            |
| αναλογία πυρήνα (%)         | 60,5            |
| μάζα ανά μέτρο (g/m)        | 60,7            |
| συρρίκνωση (%)              | 0,8             |
| υλικό                       | PA (πολυαμίδιο) |

### Έργο κατάβασης

$$W=m \times g \times h \times n$$

**m:** μάζα (kg)

**g:** επιτάχυνση της βαρύτητας= 9,81m/s<sup>2</sup>

**h:** ύψος (m)

**n:** αριθμός καταβάσεων

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Μην χρησιμοποιείτε μη συμβατό σχοινί! Μην αλλάζετε το μήκος του σχοινού και μην προσθέτετε τελική σύνδεση χρησιμοποιώντας κόμπους.

Αλλαγές στο σχοινί μπορούν να πραγματοποιούνται μόνο από άτομα που είναι εκπαιδευμένα για τον σκοπό αυτό και έχουν τις κατάλληλες πιστοποιήσεις.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Αποφεύγετε την κατάβαση σε περιοχές με ηλεκτρικές, θερμικές, χημικές πηγές ή άλλους κινδύνους.

**ΜΗΝ** εκθέτετε το σχοινί σε αιχμηρές ακμές, διαβρωτικές επιφάνειες, σπίθες, φλόγες ή θερμότητα.

Η συσκευή έχει αυτόματο σύστημα πέδησης.

Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιείται αμφίπλευρα.

**Αυτές οι οδηγίες θα πρέπει να παρέχονται στον διασώστη και στους παρόχους εκπαίδευσης!**

---

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|   |     |
|---|-----|
| Γενικά  | 246 |
| 1. Πριν από τη χρήση της συσκευής   | 248 |
| 2. Εφαρμογές  | 249 |
| 3. Σημεία αγκύρωσης   | 249 |
| 4. Χρήση της συσκευής   | 250 |
| 4.1 Κατάβαση  | 252 |
| 4.2 Εκκένωση  | 253 |
| 4.3 Διάσωση ανόδου  | 253 |
| 4.4 Συνδυασμένη εφαρμογή  | 254 |
| 4.5 Τοποθέτηση  | 255 |
| 4.6 Κατάβαση 2 ατόμων   | 256 |
| 4.7 Αυτό-κατάβαση   | 258 |
| 5. Πληροφορίες ασφαλείας  | 258 |
| 6. Συντήρηση και αποθήκευση   | 259 |
| 7. Διάρκεια ζωής - Τακτική επιθεώρηση   | 259 |
| 7.1 Δοκιμή σύμφωνα με το πρότυπο EN 341 και 1496 - αρχή   | 261 |
| 7.2 Μετά από την ακόλουθη απόκριση, η SKYLOTEC συνιστά την επιθεώρηση από εκπαιδευμένο προσωπικό SKYLOTEC | 262 |
| 7.3 Απόδοση σύμφωνα με τα πρότυπα   | 262 |
| 7.3.1. Κατάβαση   | 262 |
| 7.3.2. Ανύψωση  | 262 |
| 7.4 Συνιστώμενη μέγ. απόδοση σχοινιού κατάβασης   | 263 |
| 7.5 Ταχύτητες κατάβασης κατά τη λειτουργία εκκρεμούς με χαμηλά βάρη                                       | 263 |
| 7.6 Εφεδρικές μονάδες (Μονάδες σε αναμονή)  | 263 |
| 7.7 Υπερφόρτωση   | 263 |
| 7.8 Θερμοκρασία   | 263 |
| 8. Τεχνικά δεδομένα   | 265 |
| 9. Σήμανση στη συσκευή Milan  | 266 |
| 9.1 Σχηματική αναπαράσταση του Milan 2.0 Power (A-029) & Επεξήγηση ετικέτας                               | 266 |
| 9.2 Κάρτα ελέγχου   | 510 |

---

## Οδηγίες χρήσης του MILAN / MILAN 2.0

### Συσκευή κατάβασης και διάσωσης με λειτουργία ανύψωσης

σύμφωνα με το πρότυπο EN 341 Κατηγορία A και EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

#### ΓΕΝΙΚΑ:

Η συσκευή διάσωσης Milan χρησιμοποιείται για τη διάσωση ατόμων από μεγάλο ύψος, από χώρους εργασίας σε μεγάλο βάθος, κανάλια και φρεάτια. Η χρήση του περιορίζεται σε άτομα με καλή υγεία, τα οποία έχουν καταρτιστεί στην ασφαλή χρήση της συσκευής και έχουν παρακολουθήσει την κατάλληλη εκπαίδευση χρηστών.

Για την όσο το δυνατόν γρηγορότερη διάσωση ατόμων από πτώση ή από άλλα ατυχήματα, θα πρέπει να υπάρχει σχέδιο διάσωσης έκτακτης ανάγκης, με τη μελέτη και προετοιμασία για κάθε δυνατή κατάσταση έκτακτης ανάγκης, το οποίο θα μπορεί να εφαρμοστεί κατά τη χρήση της συσκευής. Η συσκευή διάσωσης δεν αποτελεί ανασχετήρα πτώσης!

#### 1. ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Πριν από κάθε εφαρμογή, ο χρήστης θα πρέπει να βεβαιώνεται ότι η συσκευή είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας και ότι διασφαλίζεται η πλήρης λειτουργικότητα της συσκευής. Ως εκ τούτου, η ίδια η συσκευή και το σχοινί, συμπεριλαμβανομένων όλων των άλλων εξαρτημάτων, πρέπει να επιθεωρούνται προσεκτικά.

Πρέπει να διασφαλίζεται ότι:

- το σχοινί Milan που κατεβαίνει είναι απαλλαγμένο κάθε είδους ζημιά και περνά ελεύθερα μέσα από τη συσκευή και προς τις δύο κατευθύνσεις
- οι τελικές συνδέσεις είναι σε καλή κατάσταση
- όλα τα καραμπίνερ είναι απαλλαγμένα από ζημιές
- όλες οι βίδες είναι σφιγμένες
- η συσκευή είναι απαλλαγμένη από ζημιές όπως ρωγμές ή παραμορφώσεις
- το σημείο αγκύρωσης είναι απαλλαγμένο από ζημιές
- η συσκευή δεν έχει υποστεί ρύπανση από χημικές, λιπαντικές ή άλλες ουσίες
- η συσκευή είναι απαλλαγμένη από ακαθαρσίες ή ρύπους
- δεν υπάρχουν άλλες ανωμαλίες

Για να πραγματοποιήσετε επιθεώρηση, αγκυρώστε τη συσκευή σε μια σταθερή δομική κατασκευή και τραβήξτε 1 μέτρο σχοινί από τη συσκευή. Το σχοινί θα πρέπει να ολισθήσει προς τα έξω ομαλά, χωρίς ασυνήθιστους μηχανικούς ήχους.

Αυτή η επιθεώρηση μπορεί να παραλειφθεί μόνο αν η συσκευή αποτελεί τμήμα ενός σετ έκτακτης ανάγκης το οποίο έχει προηγουμένως επιθεωρηθεί από αρμόδιο άτομο και έχει αποθηκευτεί με ασφάλεια σε κλειστό δοχείο.

Αν υπάρχει αμφιβολία σχετικά με την κατάσταση της συσκευής, θα πρέπει να επιθεωρηθεί από αρμόδιο άτομο και δεν επιτρέπεται η χρήση της πριν ολοκληρωθεί η επιθεώρηση από αρμόδιο άτομο. Οι συσκευές που δεν περνούν επιτυχώς την επιθεώρηση θα πρέπει να επισομαίνονται ευκρινώς για την αποφυγή περαιτέρω χρήσης.

## 2. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Η **MILAN, MILAN 2.0** χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπως:

- Η εκκένωση ενός ή περισσοτέρων ατόμων από μεγάλο ύψος.
- Υπερυψωμένες πλατφόρμες ή χώρους εργασίας.
- Συσκευές με λειτουργία ανύψωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τα ακόλουθα.
- Διάσωση ατόμων από χώρους εργασίας σε μεγάλο βάθος (μόνο Milan Power).
- Διάσωση ατόμων από κατασκευές σε μεγάλο ύψος, τα οποία κρέμονται από ανασχετήρες πτώσης ή σχοινιά τοποθέτησης.
- Το Milan μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο με συστατικά στοιχεία και πρόσθετο εξοπλισμό που είναι εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή.
- Μόνο κέντρα της SKYLOTEC ή εξουσιοδοτημένα κέντρα της SKYLOTEC επιτρέπεται να κάνουν οποιαδήποτε αλλαγή στη συσκευή διάσωσης και να παρέχουν εξαρτήματα για σέρβις ή επισκευή.

Το **MILAN 2.0 POWER** (κόμβος διάσωσης με χειροτροχό και προαιρετικό Rescue Device Driver=RDD) προσφέρει επίσης τις παρακάτω εφαρμογές

- Μηχανοκίνητη διάσωση από θέση εργασίας σε χαμηλό επίπεδο
- Μηχανοκίνητη διάσωση θύματος ατυχήματος από θέση εργασίας σε υψηλό επίπεδο
- Διάσωση από ανακρέμαση σε ανασχετήρα πτώσης

(ανέλκυση, απελευθέρωση από τον ανασχετήρα πτώσης με επακόλουθη κάθοδο)

Προσοχή: η κατάβαση με το Rescue Device Driver μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη συσκευή Milan, στο σχοινί και στο ίδιο το RDD. Να αφαιρείτε πάντα το RDD πριν από οποιαδήποτε επιχείρηση καθόδου.

GR

## 3. ΣΗΜΕΙΑ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ

Το σημείο αγκύρωσης στο οποίο στερεώνεται ο εξοπλισμός θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις υφιστάμενες απαιτήσεις της εκάστοτε χώρας. Το σημείο αγκύρωσης θα πρέπει να έχει φέρουσα ικανότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN 795.

Τα ασφαλή σημεία αγκύρωσης περιλαμβάνουν κατασκευές αδιαμφισβήτητης ακεραιότητας, ενισχυμένες βαθμίδες σκάλας και εγκεκριμένα σημεία αγκύρωσης. Δεν επιτρέπεται η αγκύρωση μόνο σε βαθμίδες σκάλας, πλαίσια παραθύρων ή σωλήνες θέρμανσης.

Η φέρουσα ικανότητα και η τοποθεσία του σημείου αγκύρωσης είναι ουσιώδεις για την ασφαλή λειτουργία της συσκευής διάσωσης. Η τοποθεσία θα πρέπει να επιλεγεί έτσι ώστε το σχοινί να μην εφάπτεται σε καμία αιχμηρή άκρη ή αντικείμενο ή να εκτείνεται κατά μήκος τοίχων με τραχιά επιφάνεια. Αν δεν υπάρχει επαρκής απόσταση μεταξύ του σχοινού και του τοίχου, θα πρέπει να εξασφαλιστεί η ανάλογη προστασία για το σχοινί. Αν η συσκευή είναι εξοπλισμένη με προσαρμογέα στερέωσης, ο προσαρμογέας αυτός λειτουργεί μόνο υποστηρικτικά και συνδέεται στη συσκευή μέσω ενός σημείου με ονομαστικό όριο θραύσης. (Η επιπρόσθετη στερέωση στο σημείο αγκύρωσης είναι υποχρεωτική!)

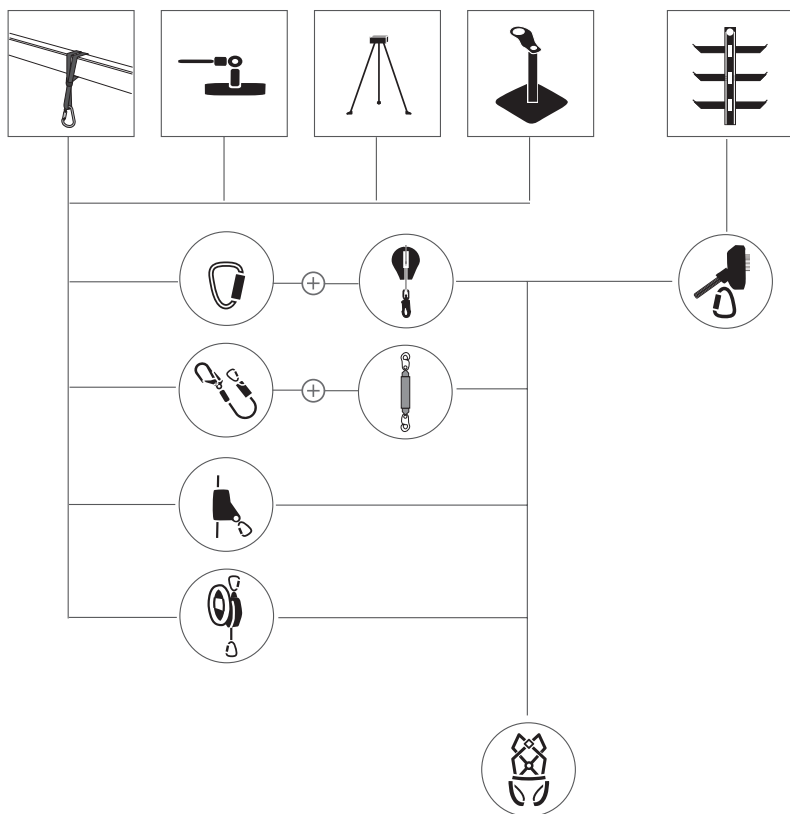
**Απαγορεύεται η χρήση προσαρμογέων και πρόσθετου εξοπλισμού που δεν είναι αυθεντικός πρόσθετος εξοπλισμός της SKYLOTEC.**


















#### 4. ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Ένα σύστημα ανάσχεσης αποτελείται από τα εικονιζόμενα επιμέρους εξαρτήματα και μπορεί να χρησιμοποιείται μόνο με δοκιμασμένα και εγκεκριμένα εξαρτήματα σύμφωνα με τις συνθήκες εφαρμογής που έχουν περιγραφεί. Η μη συμμόρφωση συνιστά κίνδυνο σοβαρού ή θανατηφόρου τραυματισμού.

Κατά τη διάρκεια της επιχείρησης διάσωσης, θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι όλα τα άτομα προστατεύονται έναντι πτώσης!



## Επεξήγηση εικονογραμμάτων και σχετικά πρότυπα

|   |  |   |   |   |  |   |                                     |   |  |   |                                 |   |                                      |   |                      |
|---|--|---|---|---|--|---|-------------------------------------|---|--|---|---------------------------------|---|--------------------------------------|---|----------------------|
|                | Σημείο<br>αγκύρωσης                    |  | Ανασχετρίδας<br>πίεσης +<br>κινητή δόμηση |  | Μέσα<br>σύνδεσης                               |  | Ιμάντας<br>απορρόφησης<br>εξέργειας |  | Ανασχετρίδας<br>πίεσης επι-<br>ναφειρόμενου<br>τύπου |  | Ιμάντας<br>ανάσχεσης            |  | Καραμπίνες<br>(Στοιχείο<br>σύνδεσης) |  | Συσκευή<br>κατάβασης |
| EN             | 795<br>ελάχισ. 12 kN                   | 353-2   | 353-1                                     | 354   | 355  | 360   | 361                                 | 362   | 361  | 362   | 361                             | 362   | 362                                  | 341-A   |                      |
| ANSI/<br>ASSE  | Z359.1<br>ελάχισ. 22,2 kN              | Z359.1  | Z359.1                                    | Z359.3  | Z359.13  | Z359.14   | Z359.11                             | Z359.12   | Z359.14  | Z359.12   | Z359.11                         | Z359.12   | Z359.12                              | Z359.4  |                      |
| CSA            | Z259.13 /<br>259.15<br>ελάχισ. 22,5 kN | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5                    | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6                                    | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6 | Z259.2.2  | Z259.10<br>C1.A                     | Z259.12   | Z259.2.2   | Z259.10<br>C1.A   | Z259.10<br>C1.A                 | Z259.12   | Z259.12                              | Z259.2.3-1B   |                      |
| ISO/ISS        | -                                      | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-4 /<br>528-4                        | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-3 /<br>528-3  | 10333-1<br>C1.A /<br>528-1 C1.A     | 10333-3 /<br>528-5  | 10333-3 /<br>528-3                                   | 10333-1<br>C1.A /<br>528-1 C1.A   | 10333-1<br>C1.A /<br>528-1 C1.A | 10333-3 /<br>528-5  | 10333-3 /<br>528-5                   |   |                      |
| GB             | GB 30862-<br>2014                      | 24537-2009  | 24542-2009                                | 24543-2009  | 24538-2009                                     | 24544-2009  | 6095-2009<br>Z/Y                    | 23469-<br>2009  | 24544-2009   | 6095-2009<br>Z/Y  | 6095-2009<br>Z/Y                | 23469-<br>2009  | 23469-<br>2009                       |   |                      |
| ABNT           | -                                      | 14626   | 14626                                     | 15834 /<br>14629  | 15834 /<br>14629                               | 14628   | 15836                               | 15837   | 14628  | 15836   | 15836                           | 15837   | 15837                                |   |                      |
| GOSTR          | -                                      | EH 353-2  | EH 353-1                                  | EH 354  | EH 354   | EH 360  | EH 361                              | EH 362  | EH 360   | EH 361  | EH 361                          | EH 362  | EH 362                               |   |                      |

#### 4.1 ΚΑΤΑΒΑΣΗ

Μετά τη στερέωση της συσκευής στο σημείο αγκύρωσης, το άτομο προς διάσωση συνδέεται στο σχοινί που κατεβαίνει. Το σχοινί μπορεί να συνδεθεί στους κρίκους ανάσχεσης ενός μάντα (π.χ. σύμφωνα με το πρότυπο EN 361) ή σε κρίκους μάντων διάσωσης ή θηλιών μάντων διάσωσης (π.χ. σύμφωνα με το πρότυπο EN 1497 ή EN 1498). Όλα τα στοιχεία σύνδεσης πρέπει να κλείσουν με ασφάλεια.

Αν το σχοινί μεταξύ του ατόμου που θα πραγματοποιήσει τη διαδικασία κατάβασης και της συσκευής είναι χαλαρό (Α), τότε το σχοινί (Β) θα πρέπει να τραβηχτεί μέσα από τη συσκευή μέχρι που να τεντωθεί (C).

Οι ανασχετήρες πτώσης ή οι συνδέσεις ανάσχεσης πτώσης θα πρέπει να απελευθερωθούν πριν από οποιαδήποτε διαδικασία κατάβασης. Το σχοινί που ανεβαίνει απελευθερώνεται και το άτομο προς διάσωση κατέρχεται με σταθερή ταχύτητα.

Η διαδικασία κατάβασης μπορεί να διακοπεί ή να επιβραδυνθεί μέσω του ελέγχου του σχοινοβραχίονα πάνω από ένα σημείο τριβής σχοινοβραχίονα στη συσκευή Milan. Σε περίπτωση μόνο συσκευής κατάβασης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα καραμπίνερ ως σημείο τριβής σχοινοβραχίονα.

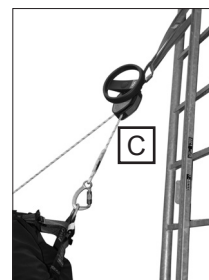
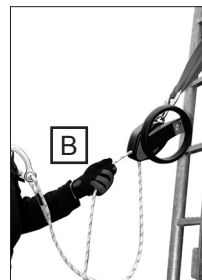
Η ταχύτητα κατάβασης εξαρτάται από:

- το βάρος του χρήστη και
- το βάρος του ελεύθερου σχοινοβραχίονα που εισέρχεται στη συσκευή, αν το σχοινί δεν προέρχεται από θήκη σχοινοβραχίονα που είναι στερεωμένη πάνω στον χρήστη, που τροφοδοτείται από τη θήκη σχοινοβραχίονα.



Παράδειγμα: Εκκένωση χρησιμοποιώντας τη συσκευή κατάβασης Milan.

Προσοχή: Κατά την κατάβαση, η συσκευή μπορεί να αναπτύξει θερμότητα και πιθανώς να προκαλέσει ζημιά





## 4.2 ΕΚΚΕΝΩΣΗ

Η συσκευή επιτρέπει τη διαδοχική διάσωση αρκετών ατόμων. Προχωρήστε ως εξής: Όταν το πρώτο άτομο έχει φτάσει στο έδαφος και έχει αποσυνδεθεί από το σχοινί, τότε το επόμενο άτομο μπορεί να συνδεθεί στην άκρη του σχοινιού που κινείται προς τα επάνω. Το σχοινί είναι τώρα το σχοινί που κατεβαίνει και η επιχείρηση ξεκινά και πάλι. Δεν είναι απαραίτητη καμία χειροκίνητη εναλλαγή της συσκευής. Κατά τη διάρκεια της εκκένωσης θα πρέπει να αποτρέψετε τη δημιουργία χαλαρού σχοινιού.

Η συσκευή έχει δοκιμαστεί για την κατάβαση 75 ατόμων, με βάρος 100 kg και ύψος κατάβασης 100 μέτρων. (σύμφωνα με το πρότυπο EN341).

Υπάρχει δυνατότητα βαρύτερων φορτίων, ωστόσο, αυτό θα έχει επίπτωση στη συνολική ικανότητα κατάβασης της συσκευής.

Δείτε το Κεφάλαιο 7.1 - 7.3.

## 4.3 ΔΙΑΣΩΣΗ ΑΝΟΔΟΥ

Οι συσκευές που είναι εξοπλισμένες με έναν χειροτροχό ή με ένα Rescue Device Driver επιτρέπουν την ανύψωση ατόμων από χαμηλότερη πλατφόρμα ή επίπεδο σε ένα υψηλότερο επίπεδο. Μετά τη στερέωση της συσκευής σε ένα σημείο αγκύρωσης και τη σύνδεση του ατόμου προς διάσωση, το άτομο μπορεί να ανυψωθεί.

Κατά τη διάρκεια της ανύψωσης, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο σφικκτήρας σχοινιού (F) για την αποφυγή της καθόδου του τραυματία.



Η σχέση μετάδοσης επιτρέπει τη διάσωση ατόμων μεγάλου βάρους χωρίς να απαιτείται μεγάλη προσπάθεια. Ο χειροτροχός θα πρέπει να περιστρέφεται με δεξιόστροφη κατεύθυνση.

Κατά τη διάρκεια διασώσεων με το MILAN 2.0 POWER βεβαιωθείτε ότι το Rescue Device Driver και το MILAN περιστρέφονται σωστά, με δεξιόστροφη κατεύθυνση.

Το τραυματισμένο άτομο δεν πρέπει ΠΟΤΕ να είναι συνδεδεμένο στη ζώνη του διασώστη.

**Προσοχή:** Μην πραγματοποιείτε ποτέ κατάβαση με σερεωμένο το rescue device driver!



**Μην πιάνετε από έναν χειροτροχό που περιστρέφεται!  
Μην πραγματοποιείτε ποτέ κατάβαση με στερεωμένο  
το Rescue Device Driver**

#### 4.4 ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Ένα άτομο που έχει υποστεί πτώση, κρέμεται από τον ανασχετήρα πτώσης, έναν καθοδηγούμενο ανασχετήρα πτώσης ή ένα μέσο σύνδεσης.

Αρχικά, η συσκευή συνδέεται στο σημείο αγκύρωσης όπως έχει περιγραφεί προηγουμένως. Το σχοινί εισάγεται στη συσκευή έτσι ώστε το σχοινί που κατεβαίνει να βγαίνει από το άνοιγμα της δεξιάς πλευράς (όψη από την πλευρά του χειροτροχού). Συνδέστε το άτομο που χρειάζεται διάσωση στο σχοινί που κατεβαίνει. Ανάλογα με τις συνθήκες, το άτομο ενδεχομένως να μην είναι άμεσα προσβάσιμο λόγω πτώσης από την άκρη μιας στέγης ή πλατφόρμας και να κρέμεται ελεύθερα. Σε μια τέτοια περίπτωση, ένας κατάλληλος σφικκτήρας σχοινού ή ένα Rescue Loop (G) στερεώνεται στο μέσο σύνδεσης ανάσχεσης πτώσης μέσω σύνδεσης με τη συσκευή MILAN.

**Μετά το σωστό κλείσιμο και τον έλεγχο όλων των στοιχείων σύνδεσης, το άτομο που έχει υποστεί πτώση ανυψώνεται (δώστε προσοχή στην προστασία του σχοινού). Το άτομο ανυψώνεται μέχρις ότου το μέσο σύνδεσης ανάσχεσης πτώσης (ο ανασχετήρας πτώσης, ο καθοδηγούμενος ανασχετήρας πτώσης κλπ.) να είναι χαλαρό (H). Τώρα, εισαγάγετε το σχοινί που ανεβαίνει στον οδηγό του σχοινού και στον σφικκτήρα στερέωσης της συσκευής (F).**



Το άτομο έχει πλέον αποσυνδεθεί από το μέσο σύνδεσης ανάσχεσης πτώσης και το σχοινί βγαίνει από τον σφικκτήρα στερέωσης. Η κατάβαση μπορεί να ξεκινήσει.

Σε περίπτωση που το άτομο που έχει υποστεί πτώση είναι αναισθητό, το άτομο που παρέχει βοήθεια συνιστάται να πραγματοποιήσει κατάβαση μαζί με τον τραυματία - αυτό επιτρέπει την αποφυγή της επαφής με κατασκευές κατά τη διαδικασία.

---

## **ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Τα άτομα που βρίσκονται κρεμασμένα στη ζώνη χωρίς να κινούνται ενδέχεται να υποστούν τραυματισμό από ανάρτηση. Πριν από τη χρήση της συσκευής Milan, θα πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλο σχέδιο διάσωσης και εκτίμησης κινδύνου.

### **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

Σε περίπτωση ελεύθερης κίνησης, πρέπει πάντα να διασφαλίζεται ότι το σχοινί είναι άθικτο και δεν μπορεί να τραβηχτεί μέσα στον σφιγκτήρα σχοινού. Ένα απότομο σταμάτημα μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο σχοινί.

## **4.5 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ**

Η κίνηση μπορεί να διακοπεί ανά πάσα στιγμή με την αύξηση της τριβής στο σχοινί. Σε περίπτωση σύντομων παύσεων, το σχοινί μπορεί να εισαχθεί στον σφιγκτήρα σχοινού (μετά την πλήρη ακινητοποίηση) και η συσκευή θα διατηρήσει τη θέση της.

Το σχοινί θα πρέπει να συσφίγγεται μόνο για ΣΥΝΤΟΜΟ χρονικό διάστημα και δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε αυτή τη θέση για μεγάλα διαλείμματα ή για συνεχή εργασία.

Το σχοινί μπορεί να τραβηχτεί ακούσια εκτός του σφιγκτήρα, προκαλώντας άμεση κατάβαση. Αυτή η μη αναμενόμενη αλλαγή θέσης δεν ενέχει κίνδυνο πτώσης, αλλά μπορεί να ξαφνιάσει τον χειριστή και να προκαλέσει ανεπιθύμητη αντίδραση (πτώση εργαλείων, εσφαλμένη λειτουργία της συσκευής) καθώς και τραυματισμούς.

## 4.6 ΚΑΤΑΒΑΣΗ 2 ΑΤΟΜΩΝ

Κατά την κατάβαση ενός ατόμου, η ταχύτητα μπορεί να ρυθμιστεί κρατώντας το αντίθετα κινούμενο σχοινί. Με αυξημένο φορτίο κατάβασης, ειδικά κατά την ταυτόχρονη χρήση από δύο άτομα, η διαδικασία κατάβασης γίνεται πιο δύσκολη. Με την εκτροπή του αντίθετα κινούμενου σχοινού, μπορεί να μειωθεί η απαιτούμενη δύναμη. Η SKYLOTEC συνιστά πάντα την εργασία με εκτροπή σε σεναρία διάσωσης δύο ατόμων. Σύμφωνα με το πρότυπο ANSI, η εκτροπή είναι υποχρεωτική για διασώσεις δύο ατόμων. Η εκτροπή επιτυγχάνεται με τη χρήση του γάντζου σχοινού του Milan 2001 ή του Bull Horn του Milan 2.0.

Σε περίπτωση εργασίας με σχοινί με εκτροπή, μπορεί να εφαρμοστεί η μέγιστη χαμηλότερη συνιστώμενη τιμή. (δείτε το κεφάλαιο 7.2)

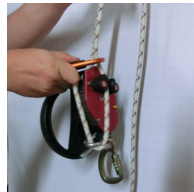
### AGR 2001 (Ενεργό)



1) Καθοδηγήστε το σχοινί από την κόκκινη πλάκα καλύμματος μέσα στον γάντζο σχοινού



2) Τραβήξτε το σχοινί προς τα επάνω μέσα από τον σφιγκτήρα σχοινού

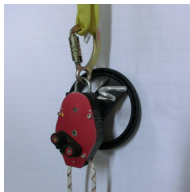


3) Κρατήστε τα σχοινιά (εισερχόμενο και εξερχόμενο) παράλληλα και συνδέστε ένα καραμπίνερ και στα δύο



4) Έτοιμο για ενεργή κατάβαση

### (Παθητικό)



1) Στερεώστε τη συσκευή στο σημείο αγκύρωσης



2) Καθοδηγήστε το σχοινί από την κόκκινη πλάκα καλύμματος μέσα στον γάντζο σχοινού



3) Τραβήξτε το σχοινί προς τα κάτω μέσα από τον σφιγκτήρα σχοινού

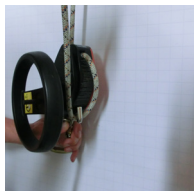


4) Σπρώξτε το σχοινί μέσα στον σφιγκτήρα σχοινού

## Milan 2.0 (Ενεργό)



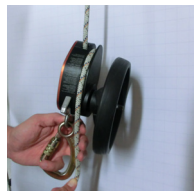
1) Στερεώστε το σχοινί στο σημείο αγκύρωσης



2) Καθοδηγήστε το σχοινί από την πορτοκαλί πλάκα καλύμματος πάνω από τον γάντζο σχοινοῦ και μέσα στο κανάλι οδήγησης σχοινοῦ

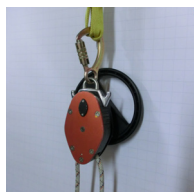


3) Τραβήξτε το σχοινί προς τα επάνω μέσα από το κανάλι οδήγησης σχοινοῦ

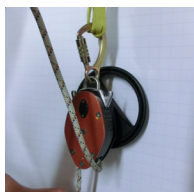


4) Τραβήξτε το σχοινί προς τα κάτω και σπρώξτε το μέσα στον σφιγκτήρα σχοινοῦ εντός του περιβλήματος

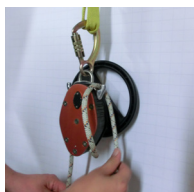
## (Παθητικό)



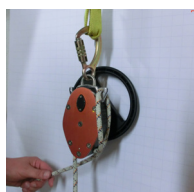
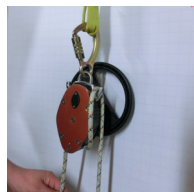
1) Στερεώστε τη συσκευή στο σημείο αγκύρωσης



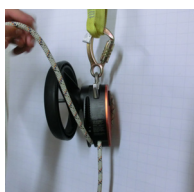
2) Τραβήξτε προς τα επάνω τη μακριά άκρη του σχοινοῦ



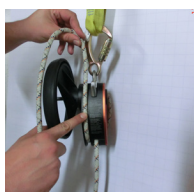
3) Καθοδηγήστε το σχοινί από την πορτοκαλί πλάκα καλύμματος πάνω από τον γάντζο σχοινοῦ



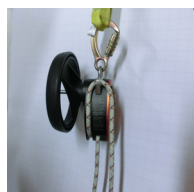
5) Τραβήξτε το σχοινί προς τα κάτω και τραβήξτε το μέσα στο κανάλι οδήγησης σχοινοῦ



6) Τραβήξτε το σχοινί προς τα επάνω μέσα στον σφιγκτήρα σχοινοῦ που είναι ενσωματωμένος στο περίβλημα



7) Σπρώξτε το σχοινί μέσα στον σφιγκτήρα σχοινοῦ



8) Καθοδηγήστε το σχοινί πάνω από τον δεύτερο γάντζο σχοινοῦ για να ασφαλίσετε τη συσκευή. Έτοιμο για λειτουργία

---

#### 4.7 ΑΥΤΟ-ΚΑΤΑΒΑΣΗ

Αν δεν υπάρχουν άλλα άτομα διαθέσιμα εκτός του θύματος και του διασώστη, τότε δεν υπάρχει κανένας για να αποσυνδέσει το θύμα από το σχοινί που κατεβαίνει. Ίσως είναι απαραίτητο να καλέσετε για περαιτέρω βοήθεια ή να παράσχετε τις πρώτες βοήθειες. Σε αυτή την περίπτωση, ο διασώστης μπορεί να κατεβεί ενεργά μαζί με τον τραυματία σε μία συσκευή. Το σχοινί που κατεβαίνει συνδέεται σε ένα σημείο αγκύρωσης. Ο διασώστης συνδέεται απευθείας στο караμπίνερ της συσκευής και κατεβαίνει παίρνοντας μαζί του τη συσκευή.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ:

**Η συσκευή προσφέρει έναν τεράστιο αριθμό ενδεχόμενων εφαρμογών για διαφορετικές περιπτώσεις διάσωσης. Για την κατάκτηση αυτών των τεχνικών, είναι υποχρεωτική η επαγγελματική εκπαίδευση από πιστοποιημένους εκπαιδευτές διάσωσης.**

#### 5. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η εφαρμογή της συσκευής επιτρέπεται μόνο αν η επιλογή του σημείου αγκύρωσης διασφαλίζει ότι δεν υπάρχουν εμπόδια στις διαδρομές καθόδου ή ανόδου. Κατά τη διάρκεια των σεναρίων διάσωσης ανόδου, θα πρέπει να διασφαλιστεί μια ελεύθερη διαδρομή προς τα επάνω. Δεν επιτρέπεται η χρήση της συσκευής αν υπάρχει οποιοσδήποτε κίνδυνος από κατασκευές στον γύρω χώρο, κινούμενα μηχανήματα ή ηλεκτρικό ρεύμα.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Ο άνεμος μπορεί να σπρώξει το σχοινί προς τις γραμμές μεταφοράς τάσης. Οι αιχμηρές ακμές ή οι διαβρωτικές επιφάνειες μπορούν να καταστρέψουν το σχοινί.

Η αυτόματη ρύθμιση ταχύτητας της συσκευής επιτρέπει την ασφαλή κατάβαση. Ωστόσο, η συσκευή θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από άτομα που έχουν εκπαιδευτεί από την Skylotec και τα οποία λαμβάνουν τακτική επανεκπαίδευση. Κατά τη χρήση συσκευών με χειροτροχό διάσωσης, θα πρέπει να δίνεται προσοχή σε τυχόν κινδύνους από περιστρεφόμενα μέρη.

Περιβαλλοντικές επιδράσεις όπως ακραίες θερμοκρασίες, χημικές ουσίες, καθώς και τραχιές και αιχμηρές ακμές, μπορούν να μειώσουν την αντοχή του σχοινού. Προστατεύετε τον εξοπλισμό κατά τη μεταφορά χρησιμοποιώντας κατάλληλες θήκες ή κουτιά για τη συσκευή.

---

## 6. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Μην ανοίγετε τη συσκευή για τον καθαρισμό της. Αν υπάρχουν ακαθαρσίες μέσα στη συσκευή, τότε αυτή θα πρέπει να σταλεί σε ένα εξουσιοδοτημένο επισκευαστικό κέντρο. Ζώνες και θηλιές μιάνα μπορούν να καθαριστούν με ζεστό νερό (40° C) και διάλυμα από μαλακό σαπούνι. Στη συνέχεια, θα πρέπει να ξεπλυθούν εξολοκλήρου με καθαρό νερό. Ο υγρός εξοπλισμός θα πρέπει να στεγνώνεται μόνο σε χώρους με σκιά και καλό εξαερισμό. Μην τα στεγνώνετε ποτέ σε στεγνώτρια ρούχων ή με άλλες πηγές θερμότητας. Αποφεύγετε οποιαδήποτε επαφή με χημικά, λάδι, υγρά διαλύματα ή οποιαδήποτε άλλη δραστητική ουσία. Να τα αποθηκεύετε σε κανονικές θερμοκρασίες δωματίου και να τα προστατεύετε από τις ακτίνες του ήλιου - η καλύτερη λύση είναι να χρησιμοποιείτε μια ειδική θήκη ή ένα κουτί για τη συσκευή.

## 7. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ - ΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ

Ισχύει για: MILAN (A-020, A-027, MILAN HUB (A-024, A-028), MILAN POWER (A-029).

Η διάρκεια ζωής εξαρτάται από τις εκάστοτε συνθήκες χρήσης. Τα πλαστικά εξαρτήματα υφίστανται διαδικασία γήρανσης ακόμα και με προσεκτική φροντίδα. Θα πρέπει να τεκμηριώνεται τουλάχιστον μία επιθεώρηση ανά έτος από έναν ειδικό, που θα αναφέρει τον εξεταστή και τα ειδικά χαρακτηριστικά του προϊόντος που εντοπίζονται. Επιπλέον, θα πρέπει να διασφαλιστεί απόλυτα ότι το προϊόν είχε πάντα τη βέλτιστη αποθήκευση και δεν είχε ποτέ επαφή με χημικές, αέριες ή με άλλο τρόπο επιβλαβείς ουσίες.

Συσκευές που είναι εγκατεστημένες σε ένα σταθερό χώρο εργασίας και παραμένουν εκεί μεταξύ των επιθεωρήσεων θα πρέπει να προστατεύονται κατάλληλα από τα στοιχεία της φύσης. (π.χ. SEAL PAC®). Συσκευές που χρησιμοποιούνται τακτικά, π.χ. ως εκπαιδευτικός εξοπλισμός, θα έχουν πιο σύντομη διάρκεια ζωής.

Μετατροπές, μεταβολές, επισκευές ή συμπληρωματικός εξοπλισμός, επιτρέπονται μόνο κατόπιν αδειάς της SKYLOTEC. Παράβαση αυτού του όρου καταργεί την ισχύ της άδειας λειτουργίας και αποκλείει την αστική ευθύνη του κατασκευαστή. Οι συσκευές που δεν περνούν επιτυχώς την επιθεώρηση θα πρέπει να απορρίπτονται.

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(ΧΩΡΙΣ Sealpac) | <b>Επιθεώρηση</b>  |  |   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μετά από κάθε χρήση (εκπαίδευση, επίδειξη κτλ.) ή</li> <li>• Αν υπάρχουν αμφιβολίες σχετικά με τη λειτουργία/ασφάλεια της συσκευής ή</li> <li>• Τουλάχιστον μία φορά κάθε χρόνο</li> </ul> <p>Συσκευές που χρησιμοποιούνται τακτικά, π.χ. ως εκπαιδευτικός εξοπλισμός, ενδέχεται να έχουν πιο σύντομα μεσοδιαστήματα επιθεώρησης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πριν από κάθε χρήση</li> </ul> | Αρμόδιο άτομο (εκπαιδευμένο σύμφωνα με το πρότυπο DGUV 312-906 ή αντίστοιχη τοπική εκπαίδευση) |   |
|  | <b>Σέρβις ΕΠΙΠΕΔΟΥ 2</b>   |  |   |
|  | <p>MILAN σέρβις, εσωτερικός καθαρισμός, αντικατάσταση εξαρτημάτων (σύμφωνα με την εκπαίδευση SKYLOTEC, τις οδηγίες που περιλαμβάνονται και μια αναλυτική τεκμηρίωση σέρβις)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τουλάχιστον κάθε 5 χρόνια ή</li> <li>• Μετά από ένα σενάριο διάσωσης ή</li> <li>• Μετά από 2000m κατάβασης</li> <li>• τεχνικών αβεβαιοτήτων</li> <li>• η τεκμηρίωση θα πρέπει να γίνεται στην ΕΔΡΑ</li> </ul>                 | SKYLOTEC MILAN εκπαίδευση σέρβις επιπέδου 2  | <p>Αντικατάσταση του φρένου:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τουλάχιστον μετά από 10 χρόνια (Μόνο από τη SKYLOTEC ή από αρμοδίους σταθμούς σέρβις SKYLOTEC με εκπαίδευση επιπέδου 2)</li> <li>• Επιθεώρηση/αντικατάσταση μετά από οδηγίες σχετικά με την εκπαίδευση σέρβις MILAN επιπέδου 2</li> </ul> <p>Αντικατάσταση υφασμάτων εξαρτημάτων (Σχοινιά, ζώνες, θηλιές μάντα): Τουλάχιστον μετά από 10 χρόνια</p> |
|  | <b>Σέρβις ΕΠΙΠΕΔΟΥ 3</b>   |  |   |
|  | μ.δ.   | μ.δ.   | μ.δ.  |
|  | <b>Μέγ. διάρκεια ζωής</b>  |  |   |
|  | Μέγ. 20 χρόνια από την ημερομηνία κατασκευής (μήνας + έτος) (αν έχει γίνει η αντικατάσταση μετά από 10 χρόνια)<br>Συσκευές που χρησιμοποιούνται τακτικά, π.χ. ως εκπαιδευτικός εξοπλισμός, ενδέχεται να έχουν πιο σύντομη διάρκεια ζωής.   |  |   |



|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC) | Επιθεώρηση  |  |  |
|  | Ετήσια, σύμφωνα με το αυτοκόλλητο οδηγιών στο κουτί του SEAL PAC  | Ο φορέας εκμετάλλευσης θα ορίσει ένα κατάλληλο άτομο |  |
|  | Σέρβις ΕΠΙΠΕΔΟΥ 2   |  |  |
|  | μ.δ.  | μ.δ.   | μ.δ.   |
|  | Σέρβις ΕΠΙΠΕΔΟΥ 3   |  |  |
|  | Σέρβις MILAN, εσωτερικός καθαρισμός, αντικατάσταση εξαρτημάτων, επανασφράγιση (σύμφωνα με την εκπαίδευση SKYLOTEC, τις οδηγίες που περιλαμβάνονται και μια αναλυτική τεκμηρίωση σέρβις)<br>• Τουλάχιστον μετά από 10 χρόνια, το προϊόν έχει ισχύ για άλλα 10 χρόνια. Μετά από 20 χρόνια το αργότερο, η συσκευή θα πρέπει να απορριφθεί<br>• Αν ο δείκτης υγρασίας στο SEAL PACS δείξει απόκλιση<br>• Μετά από ένα σενάριο διάσωσης<br>• η τεκμηρίωση θα ΠΡΕΠΕΙ να γίνεται στην ΕΔΡΑ | SKYLOTEC MILAN εκπαίδευση σέρβις επιπέδου 3          | Αντικατάσταση του φρένου:<br>• Τουλάχιστον μετά από 10 χρόνια. Το προϊόν έχει ισχύ για άλλα 10 χρόνια (Σέρβις επανασφράγισης SEAL PAC μόνο από τη SKYLOTEC ή από αρμόδια κέντρα σέρβις με εκπαίδευση σέρβις MILAN επιπέδου 3)<br>• Επιθεώρηση/αντικατάσταση μετά από οδηγίες σχετικά με την εκπαίδευση σέρβις επιπέδου 3<br><br>Αντικατάσταση υφασμάτων εξαρτημάτων (Σχοινιά, ζώνες, θηλιές μιάνα): Τουλάχιστον μετά από 10 χρόνια |
|  | Μέγ. διάρκεια ζωής  |  |  |
|  | Μέγ. 20 χρόνια από την ημερομηνία κατασκευής (μήνας + έτος)<br>(αν έχει γίνει η αντικατάσταση μετά από 10 χρόνια)   |  |  |

GR

### 7.1 ΔΟΚΙΜΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ EN 341 ΚΑΙ EN 1496 - ΑΡΧΗ

Το πρότυπο προβλέπει την αναμενόμενη απόδοση της συσκευής πριν από την έγκρισή της. Μετά την εκπλήρωση των απαιτήσεων του προτύπου, η συσκευή εγκρίνεται και ταξινομείται. Στη συνέχεια, η συσκευή τυπικά εγκρίνεται για εργασίες που σχετίζονται με τον ορισμό της κατάβασης. Στην περίπτωση του MILAN και του MILAN 2.0 (κατηγορία A), αυτό σημαίνει ότι η συσκευή έχει έγκριση για απόσταση κατάβασης 10.000m με 1 άτομο (75kg), για παράδειγμα, 100 x 100 m ή 20 x 500 m.

Αν δεν πρόκειται για κατάσταση έκτακτης ανάγκης, για παράδειγμα κατά τη διάρκεια εκπαίδευσης, οι ανοχές ασφαλείας θα πρέπει να τηρούνται, σε σχέση με το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο. Το μέγεθος των ανοχών ασφαλείας δεν είναι τυποποιημένο. Οι συστάσεις της SKYLOTEC έχουν ως εξής:

## 7.2 ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΟΛΟΥΘΗ ΑΠΟΚΡΙΣΗ, Η SKYLOTEC ΣΥΝΙΣΤΑ ΤΗΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΑΠΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ SKYLOTEC

- Απόκλιση απόσταση 3.000 μ. Με ένα άτομο μέχρι 75 κιλά
- Απόσταση αποβίβασης 2.500 μ. Με ένα άτομο έως 100 κιλά
- Απόσταση απόσπασης 1.000μ. Με ένα ή δύο άτομα μέχρι 150kg
- Απόσταση απόσβεσης 400μ με ένα ή δύο άτομα μέχρι 200kg
- Απόσταση αποβίβασης 200μ με δύο άτομα μέχρι 260kg
- Απόσταση αποβίβασης 200μ με δύο άτομα μέχρι 280kg (με εκτροπή)

## 7.3 ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

### 7.3.1 ΚΑΤΑΒΑΣΗ

Η συσκευή κατάβασης **MILAN** και **MILAN 2.0** έχει ελεγχθεί σύμφωνα με το πρότυπο EN 341:2011/1A. Οι ακόλουθες απαιτήσεις σχετικά με την κατάβαση κατηγορίας A έχουν εκπληρωθεί:

- W (Έργο) =  $7,5 \times 10^6$  J (αντιστοιχεί σε απόσταση κατάβασης 7.500 m με φορτίο 1 ατόμου: 100kg, ή απόσταση κατάβασης 10.000 m με φορτίο 1 ατόμου: 75kg)
- 1 x 500m ελάχ. φορτίο 1 ατόμου 30kg (παιδί)
- 1 x 500m ελάχ. φορτίο 1 ατόμου 140kg

Εκτός από το πρότυπο EN 341:2011/1A, έχουν πραγματοποιηθεί επίσης δοκιμές υπό ακραία φορτία. Η συσκευή έχει την ικανότητα κατάβασης με σημαντικά βαρύτερο φορτίο. Είναι αναγκαίο να σημειωθεί ότι οι καταβάσεις θα πρέπει να μειωθούν στο ελάχιστο σε αυτή την περίπτωση και δεν θα πρέπει να γίνει υπέρβαση του επιτρεπόμενου αριθμού.

- 1 x μέγ. ικανότητα φορτίου, 200m, 2 άτομα με υπερφόρτωση: 260kg
- 1 x μέγ. ικανότητα φορτίου, 200m, 2 άτομα με εκτροπή και 280kg

(Προσοχή: δοκιμασμένο με + 25% σύμφωνα με το πρότυπο EN 341.Μην το χρησιμοποιείτε ποτέ με αυτή την εφεδρεία!)

### 7.3.2 ΑΝΥΨΩΣΗ

Η λειτουργία διάσωσης ανόδου έχει δοκιμαστεί σύμφωνα με το πρότυπο EN1496:2006 με φορτία 30kg, 150kg και 280kg, κάθε φορά με στεγνό και υγρό σχοινί.

Το μέγιστο ονομαστικό φορτίο διάσωσης ανόδου για συσκευές Milan σύμφωνα με το πρότυπο EN 1496:2006 είναι 120kg, 80m. Η συσκευή μπορεί, ωστόσο, να υποστηρίξει φορτία έως και 280kg, 10m, σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Σε αυτή την περίπτωση, οι χειρωνακτικές δυνάμεις και η φθορά του σχοινιού αυξάνονται και δεν αντιστοιχούν πλέον στις τυπικές προδιαγραφές. Είναι ακόμα δυνατή μια ασφαλής διάσωση.

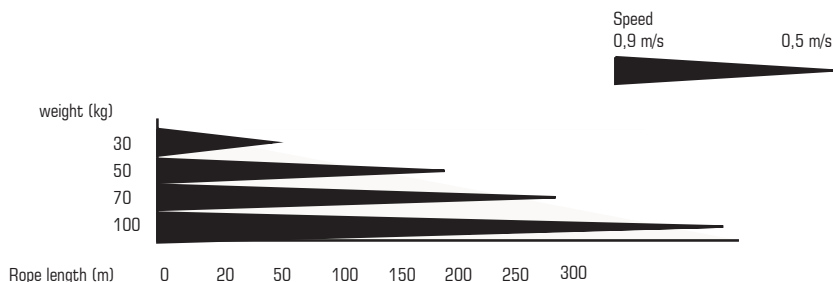
Η ανύψωση ασκεί μεγαλύτερη επιβάρυνση στη συσκευή και στο σχοινί από ότι η κατάβαση. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε γλίστρημα αν η ανύψωση χρησιμοποιείται συχνά. Αυτό, γενικότερα, δεν σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος. Το άτομο μπορεί να πραγματοποιήσει κατάβαση με ασφάλεια.

Αυτές οι τιμές είναι οι μέγιστες τιμές από τις δοκιμές έγκρισης και δεν έχουν κανέναν επιπρόσθετο παράγοντα ασφαλείας. Για την εκκένωση μεγαλύτερων ομάδων ή/και σε μεγαλύτερες αποστάσεις, η SKYLOTEC συνιστά τη χρήση πολλαπλών συσκευών και τη μη υπέρβαση αυτών των μέγιστων τιμών.

#### 7.4 ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΜΕΓ. ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΧΟΙΝΙΟΥ ΚΑΤΑΒΑΣΗΣ

Όσο πιο χαμηλό το ύψος κατάβασης, τόσο πιο συχνά περνά το σχοινί μέσα από τη συσκευή. Επομένως, τα χαμηλά ύψη κατάβασης οδηγούν σε μεγαλύτερη φθορά στο σχοινί. Επιπρόσθετα, η φθορά του σχοινιού εξαρτάται και από διάφορους άλλους παράγοντες, όπως το πόσο προσεκτικά ή όχι χειρίζεται το σχοινί ο χρήστης. Η ακμές μπορούν να προκαλέσουν σημαντική καταπόνηση στο σχοινί, ειδικά αν η λειτουργία ανύψωσης χρησιμοποιείται ταυτόχρονα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερη φθορά. Το σχοινί θα πρέπει επίσης να ελέγχεται συνεχώς για φθορά.

#### 7.5 ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΚΑΤΑΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΚΚΡΕΜΟΥΣ ΜΕ ΧΑΜΗΛΑ ΒΑΡΗ



Κατά την κατάβαση αρκετών ατόμων, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το αντίβαρο του σχοινιού. Όταν το εισερχόμενο σχοινί κρέμεται ελεύθερα, τα χαμηλά βάρη μπορούν να κατέλθουν μόνο μέχρι ένα συγκεκριμένο ύψος κατάβασης.

#### 7.6 ΕΦΕΔΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ΜΟΝΑΔΕΣ ΣΕ ΑΝΑΜΟΝΗ)

Η εκπαίδευση δεν αποτελεί κατάσταση έκτακτης ανάγκης!

Κατά κανόνα, θα πρέπει να χρησιμοποιείται μια δεύτερη ανεξάρτητη ασφάλιση (εφεδρεία) σε όλες τις καταστάσεις εκπαίδευσης. Η πιθανότητα απρόβλεπτων γεγονότων, τεχνικής αστοχίας και ανθρώπινου λάθους δεν μπορούν ποτέ να αποκλειστούν εντελώς! Μια δεύτερη συσκευή MILAN και MILAN 2.0 μπορεί για παράδειγμα να χρησιμοποιηθεί για εφεδρεία/ανάμνηση.

#### 7.7 ΥΠΕΡΦΟΡΤΩΣΗ

Συσκευές που έχουν υποβληθεί στη δύναμη που ασκείται από μια ανάσχεση πτώσης ή μια υπερφόρτωση θα πρέπει να απομακρυνθούν από το πεδίο. Η μονάδα στη συνέχεια στέλνεται σε έναν εγκεκριμένο αντιπρόσωπο σέρβις για επιθεώρηση ή επισκευή.

#### 7.8 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Η συσκευή Milan μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε θερμοκρασίες από  $-35^{\circ}\text{C}$  έως  $+65^{\circ}\text{C}$ . Το Rescue Device Driver μπορεί να χρησιμοποιηθεί από  $0^{\circ}\text{C}$  έως  $+40^{\circ}\text{C}$  (σύμφωνα με τη προδιαγραφή του κατασκευαστή).

---

Αρχή ελέγχου: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Γερμανία

Κατασκευαστής: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Γερμανία

Κοινοποιημένος οργανισμός: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Γερμανία

#### **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:**

Η αστική ευθύνη προϊόντος δεν καλύπτει υλικές ζημιές ή τραυματισμό που μπορεί να προκύψει κατά τη χρήση. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την προστασία από πτώση θα πρέπει να χρησιμοποιείται σωστά από εκπαιδευμένο προσωπικό.

Αλλαγές στον εξοπλισμό διάσωσης ή μη συμμόρφωση με τις παρούσες οδηγίες θα καταστήσει άκυρη οποιαδήποτε αστική ευθύνη προϊόντος των κατασκευαστών.

Η πρόσβαση στην πλήρη δήλωση συμμόρφωσης είναι δυνατή μέσω του παρακάτω συνδέσμου: [www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)

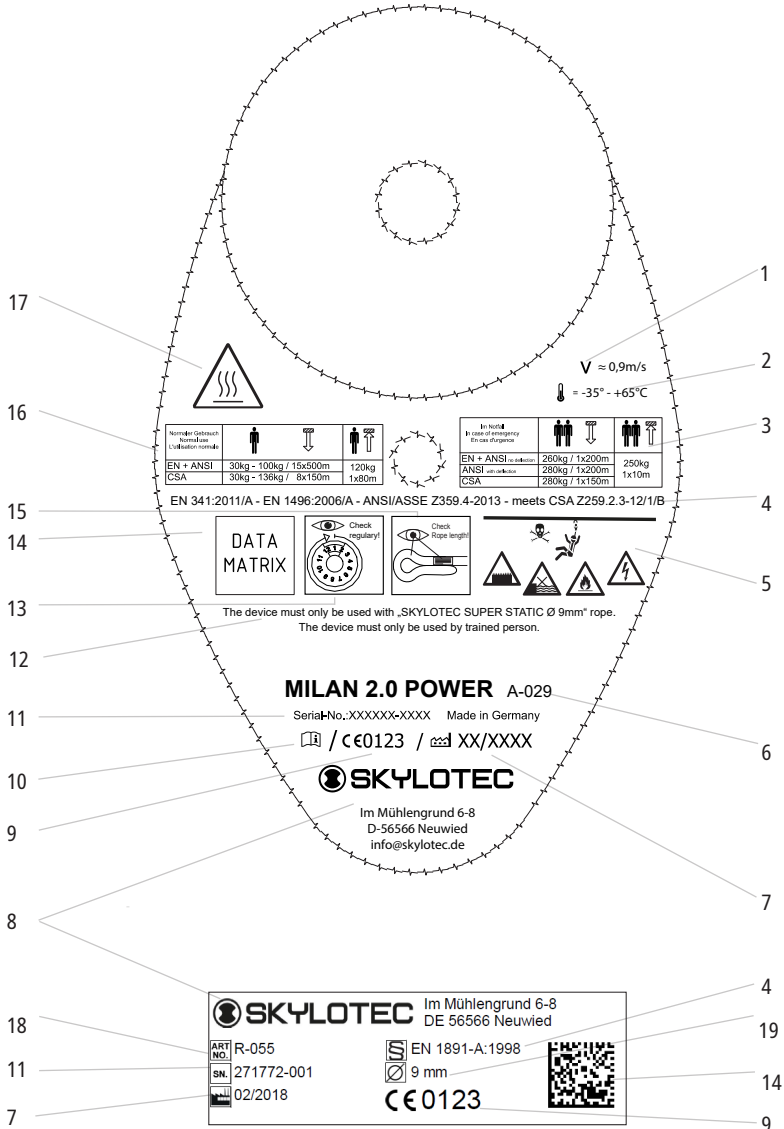
## 8. ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

|   | Milan AGR 2001 (A-020)    | Milan Hub-AGR 2001 (A-024) | Milan 2.0 (A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER (A-029)           |
|---|---------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| EN 341: 2011/A  | ✓                         | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                 |
| EN 1496: 2017/A   | x                         | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                                 |
| ANSI Z359.4-2013  | ✓                         | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                 |
| πληροί τα CSA Z259.2.3:2016                                       | ✓                         | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                 |
| Κατάβαση και Διάσωση  | ✓                         | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                 |
| Λειτουργία ανύψωσης   | x                         | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                                 |
| Ελάχισ. ονομαστικό φορτίο κατάβασης                               | 30 kg / 66 lbs            |                            |                   |                       |                                   |
| Μέγ. ονομαστικό φορτίο κατάβασης (σύμφωνα με το πρότυπο EN 341)   | 100 kg                    |                            |                   |                       |                                   |
| Μέγ. ονομαστικό φορτίο κατάβασης (σύμφωνα με το πρότυπο ANSI/CSA) | 141 kg / 310 lbs          |                            |                   |                       |                                   |
| Μέγ. ονομαστικό φορτίο κατάβασης (σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης)  | 260 kg, 280 kg με εκκροπή |                            |                   |                       |                                   |
| Μέγ. φορτίο κατάβασης   | Δείτε το Κεφ. 8.3         |                            |                   |                       |                                   |
| Μέγ. φορτίο ανύψωσης και ύψος (κατά EN 1496)                      | x                         | 120kg / 80m (RDD)          | x                 | 120kg / 80m (RDD)     | 120kg / 80m (RDD)                 |
| Μέγ. φορτίο ανύψωσης και ύψος σε περίπτωση ανάγκης                | x                         | 250kg / 10m                | x                 | 250kg / 10m           | 250kg / 10m                       |
| Περιοχή θερμοκρασίας στη χρήση                                    | -35° C έως +60° C         |                            |                   |                       |                                   |
| Θερμοκρασία RDD   | δ.α.                      |                            |                   |                       |                                   |
| Ταχύτητα κατάβασης  | ø 0,9 m/s                 |                            |                   |                       |                                   |
| Βάρος (χωρίς σχοινί)  | 2,4 kg                    | 3 kg                       | 2,5 kg            | 3,3 kg                | 3,3 kg                            |
| RDD - Ελάχισ. αντοχή μπαταρίας κατά την άνοδο                     | x                         | x                          | x                 | x                     | 50 m στα 100kg/<br>30 m στα 200kg |

RDD = Rescue Device Driver

## 9. ΣΗΜΑΝΣΗ ΣΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΙΛΑΝ

### 9.1 ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΙΛΑΝ 2.0 POWER (A-029) & Επεξήγηση ετικέτας



|    |   |
|----|---|
| 1  | Ελάχ. και μέγ. θερμοκρασία  |
| 2  | Μέση ταχύτητα κατάβασης   |
| 3  | Μέγ. ονομαστικό φορτίο ανόδου και ύψος σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (πολλαπλή χρήση)         |
| 4  | Σχετικά πρότυπα   |
| 5  | Αποφεύγετε την κατάβαση σε περιοχές με ηλεκτρικές, θερμικές, χημικές πηγές ή άλλους κινδύνους |
| 6  | Όνομα προϊόντος   |
| 7  | Έτος και μήνας κατασκευής   |
| 8  | Κατασκευαστής + διεύθυνση   |
| 9  | Σήμανση CE του εποπτικού φορέα  |
| 10 | Διαβάστε και ακολουθήστε αυστηρά τις οδηγίες!   |
| 11 | Σειριακός αριθμός   |
| 12 | Συμβατό μέγεθος και τύπος σχοινιού  |
| 13 | Επιθεωρείτε τακτικά / τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο  |
| 14 | Μήτρα δεδομένων   |
| 15 | Ελέγξτε το μήκος του σχοινιού   |
| 16 | Μέγ. ονομαστικό φορτίο ανόδου και ύψος σύμφωνα με τα πρότυπα (μία χρήση)                      |
| 17 | Προσοχή καυτή επιφάνεια   |
| 18 | Αριθμός είδους  |
| 19 | Διάμετρος σχοινιού  |

## MILAN / MILAN 2.0

**VERİLEN TALİMATLARI OKUYUN VE BUNLARA UYUN! Cihaz sadece SKYLOTEC tarafından eğitilmiş kişiler tarafından kullanılmalıdır. Tüm talimatlara uymamak, ağır yaralanma veya ölüme sonuçlanabilir.**

Cihaz, verilen üretici talimatlarına göre incelenmelidir:

- Periyodik incelemeler için. Kullanıcı tarafından sadece görsel olarak inceleme yapılmalıdır. Lütfen 7. maddedeki ayrıntılı servis talimatlarına uyun.

Cihaz sadece "SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm" orijinal halat türü ile birlikte kullanılmalıdır.

|                          |      |
|--------------------------|------|
| mafhaza kaydırması (%)   | 3    |
| esneme (%)               | 4,7  |
| mafhaza oranı (%)        | 39,5 |
| çekirdek oranı (%)       | 60,5 |
| metre başına kütle (g/m) | 60,7 |
| büzülme (%)              | 0,8  |
| materyal                 | PA   |

### İndirme çalışması

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** kütle (kg)

**g:** yer çekimi ivmesi = 9,81 m/sn<sup>2</sup>

**h:** yükseklik (m)

**n:** indirme işlemi sayısı

UYARI: Uygun olmayan halat kullanmayın! Halatın uzunluğunu değiştirmeyin veya düğüm atarak sonlandırma eklemeyin.

Halat üzerinde sadece bunun eğitimini almış ve uygun yetkilere sahip kişiler tarafından değişiklik yapılabilir.

UYARI: Elektrikli, termal, kimyasal kaynaklar veya başka tür tehlikeler içeren yerlere indirmekten kaçınınız.

Halatı keskin kenarlara, aşındırıcı yüzeylere, kıvılcımlara, alevlere veya ısıya maruz BIRAKMAYIN.

Cihaz, bir otomatik kopma sistemine sahiptir.

Cihaz çift yönlü kullanılabilir.

**Bu talimat, kurtarma görevlisine ve eğitim görevlilerine verilecektir!**



## İÇİNDEKİLER

|   |            |
|---|------------|
| <b>Genel</b>  | <b>268</b> |
| <b>1. Cihazı kullanmadan önce</b>   | <b>270</b> |
| <b>2. Uygulamalar</b>   | <b>271</b> |
| <b>3. Dayanak Noktaları</b>   | <b>271</b> |
| <b>4. Cihazı kullanma</b>   | <b>272</b> |
| 4.1 İndirme   | 274        |
| 4.2 Tahliye   | 275        |
| 4.3 Yukarı Çekerek Kurtarma   | 275        |
| 4.4 Karma Uygulama  | 276        |
| 4.5 Konumlandırma   | 277        |
| 4.6 İki kişiyle indirme   | 278        |
| 4.7 Kendinden indirme   | 280        |
| <b>5. Güvenlik Bilgileri</b>  | <b>280</b> |
| <b>6. Bakım ve Depolama</b>   | <b>281</b> |
| <b>7. Kullanım Ömrü - Düzenli İnceleme</b>  | <b>281</b> |
| 7.1 EN 341 ve 1496 prensibine göre test   | 283        |
| 7.2 Aşağıdaki fıskıran performansından sonra, SKYLOTEC, SKYLOTEC tarafından eğitilmiş uzman bir kişi tarafından kontrol edilmesini tavsiye eder | 284        |
| 7.3 Standartlara göre performans  | 284        |
| 7.3.1. Abseiling  | 284        |
| 7.3.2. Kaldırma   | 284        |
| 7.4 Önerilen maks. indirme halatı performansı   | 285        |
| 7.5 Düşük ağırlıklarda sarkaç hareketinde indirme hızları   | 285        |
| 7.6 Yedek üniteler (Destek üniteleri)   | 285        |
| 7.7 Aşırı yük   | 285        |
| 7.8 Sıcaklık  | 285        |
| <b>8. Teknik Veriler</b>  | <b>287</b> |
| <b>9. Milan Cihazı Üzerindeki İşaretler</b>   | <b>288</b> |
| 9.1 Milan 2.0 Power'ın (A-029) örnek temsili ve Destek araçlarını etiketleme  | 288        |
| 9.2 Kontrol Kartı   | 510        |

## MILAN / MILAN 2.0 Kullanım Kılavuzu

### Kaldırma İşlevine Sahip İndirme ve Kurtarma Cihazı

EN 341 Sınıf A ve EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3'e uygundur

#### GENEL:

Milan kurtarma cihazı yüksekte, derin yerlerdeki çalışma alanlarında ve dar alanlarda sıkışan kişilerin kurtarılması için kullanılır. Kullanımı sağlıklı, cihazı güvenli şekilde kullanmak üzere eğitim almış ve uygun bir kullanıcı eğitim kursuna katılmış kişilerle sınırlıdır.

Yüksekten düşen veya başka bir kazaya uğrayan kişileri mümkün olan en hızlı şekilde kurtarmak için cihazı kullanırken uygulanabilecek, olası tüm acil durumların göz önünde bulundurulduğu ve buna göre hazırlanan bir acil kurtarma planı bulunmalıdır.

Kurtarma cihazları bir yakalama cihazı değildir!

#### 1. CİHAZI KULLANMADAN ÖNCE

Her uygulamadan önce kullanıcı, cihazın çalışır durumda olduğundan emin olmalı ve cihazın tam işlevsel durumda olduğu garanti edilmelidir. Bunun için cihazın kendisi ve halat, tüm diğer bileşenlerle birlikte itinalı bir şekilde kontrol edilmelidir.

Aşağıdakilerden emin olmalısınız:

- Milan halatının tamamen hasarsız olduğundan ve cihaz içinde her iki yönde serbest şekilde hareket ettiğinden
- uç sonlandırmalarının iyi durumda olduğundan
- tüm karabinaların hasarsız olduğundan
- tüm vidaların sabitlendiğinden
- cihazda çatlak veya deformasyon gibi hasarlar bulunmadığından
- dayanak noktasının hasarsız olduğundan
- cihazın kimyasallar, yağlayıcılar veya diğer maddeler nedeniyle kirlenmediğinden
- cihazın kir veya ağır kirleticilerden arındırıldığından
- başka hiçbir anormal durum olmadığından

İnceleme amacıyla cihazı sabit bir yapının üzerine tespit edin ve cihazdan 1 metre halat çekin. Halat, olağan dışı bir mekanik ses duyulmadan sorunsuz bir şekilde kayarak çıkmalıdır.

Bu inceleme sadece cihaz, kapalı bir muhafazaya yerleştirilip depolanmadan önce uzman bir kişi tarafından incelenmiş bir acil durum tertibatının parçası ise atlanabilir.

Cihazın durumu ile ilgili herhangi bir şüphe varsa uzman bir kişi tarafından incelenmeli ve uzman bir kişi tarafından yapılan inceleme tamamlanana kadar kullanılmasına izin verilmemelidir. İncelemede başarısız olan cihazlar kullanılmalarını önlemek için açık bir şekilde işaretlenmelidir.

## 2. UYGULAMALAR

**MILAN, MILAN 2.0**, aşağıdaki gibi durumlarda kullanılır:

- Yüksekte bulunan bir ya da birden fazla kişiyi tahliye etmek için
- Yüksek platformlarda veya çalışma alanlarında.
- Kaldırma işlevine sahip cihazlar aşağıdaki durumlar için kullanılabilir.
- Derin yerlerdeki çalışma alanlarında bulunan kişileri kurtarmak (Sadece Milan Power).
- Yüksek katlardaki yapılarda yakalama cihazlarına veya tutma halatlarına asılı duran kişileri kurtarmak.
- Milan ürünü sadece üretici tarafından onaylanan bileşen ve aksesuarlar ile birlikte kullanılabilir.
- Sadece SKYLOTEC veya SKYLOTEC yetkili merkezlerinin kurtarma cihazı üzerinde değişiklik yapmasına ve servis veya onarım için parça sağlamasına izin verilir.

**MILAN 2.0 POWER** ürünü (el çarkına ve opsiyonel kurtarma cihazı sürücüsüne = RDD sahip kurtarma stroku) ayrıca aşağıdaki uygulama alanlarını sunar

- Deniz seviyesinin altındaki bir çalışma yerinden motor yardımıyla kurtarma
- Yüksek bir çalışma yerinden kazazedeleri motor yardımıyla kurtarma
- Bir yakalama cihazında asılı duran kişileri kurtarma

(kaldırma, yakalama cihazından serbest bırakma ve ardından indirme)

Dikkat: Kurtarma Cihazı Sürücüsü ile indirme çalışması Milan'da, halatta ve KCS'nin kendisinde hasara neden olabilir. Tüm indirme çalışmalarından önce her zaman KCS'yi çıkartın.

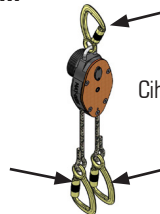
## 3. DAYANAK NOKTALARI

Donanımın bağlandığı dayanak noktası, ilgili ülkenin yürürlükteki gerekliliklerine uygun olmalıdır. Dayanak noktası, EN 795'e göre yüklenebilirliğini korumalıdır.

Güvenli dayanak noktası, şüpheye yer bırakmayacak kadar sağlam yapılar, güçlendirilmiş merdiven basamakları ve onaylı dayanak noktaları içerir. Sadece merdiven basamaklarına, pencere pervazlarına veya kalorifer borularına sabitlemek yasaktır.

Dayanak noktasının yük kapasitesi ve yeri, kurtarma cihazının güvenli şekilde çalışması için son derece önemlidir. Halatın herhangi bir keskin kenara veya ögeye dokunmayacağı veya pürüzlü duvar yüzeyleri boyunca hareket etmeyeceği bir yer seçilmelidir. Halat ve duvar arasında yeterli mesafe yoksa halat için uygun bir koruma sağlanmalıdır. Cihaz bir sabitleme adaptörü ile donatılmışsa, bu adaptör sadece bir yardımcı destek niteliğindedir ve derecelendirilmiş bir kopma noktasına bağlanır. (Bir dayanak noktasına ek sabitleme yapılması zorunludur!)

**Orijinal SKYLOTEC aksesuar ürünü olmayan adaptörlerin ve aksesuarların kullanılması yasaktır.**

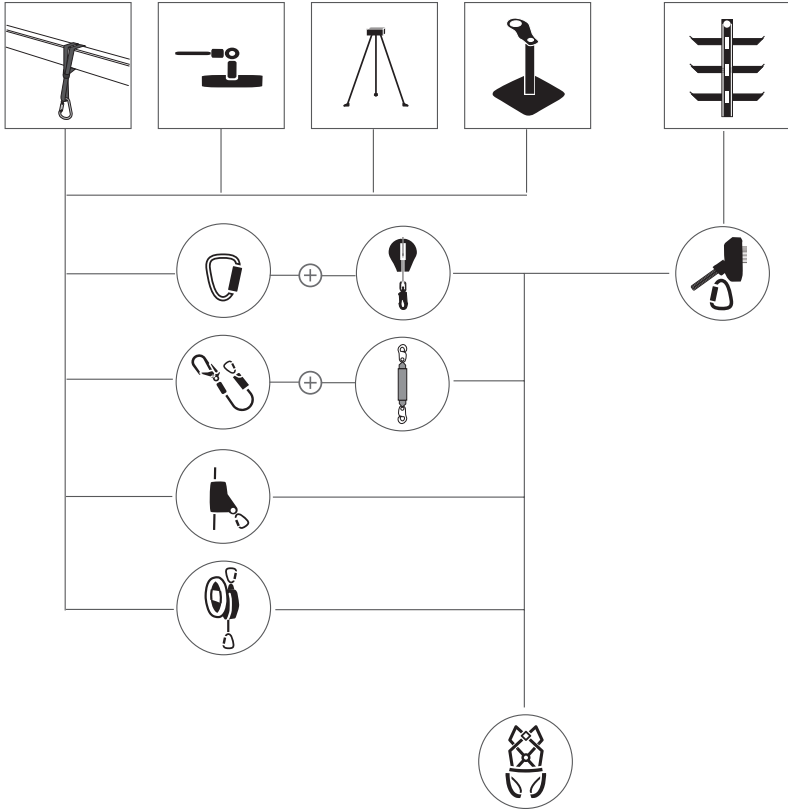


Cihazın sabitleme noktaları

## 4. CİHAZI KULLANMA

Bir tırmanma koruma sistemi, örnek resimde gösterilen bağımsız bileşenlerden oluşur ve sadece, açıklanan uygulama koşulları altında test edilmiş ve onaylanmış bileşenlerle birlikte kullanılabilir; bunlara uymamak ağır veya ölümcül yaralanma riski oluşturur.

Kurtarma çalışması sırasında herkesin düşmeye karşı korunduğundan emin olunmalıdır!





## 4.1 İNDİRME

Cihaz bir dayanak noktasına bağlandıktan sonra kurtarılacak kişi, indirme halatına bağlanır. Halat, kayışlardaki güvenlik deliklerine (örn. EN 361'e göre) veya itfaiye kemerlerinin ya da kurtarma kayışı ilmeklerinin deliklerine (örn. EN 1497 veya EN 1498'e göre) bağlanabilir. Tüm bağlantı elemanları güvenli biçimde kilitlenmelidir.

İndirilecek kişi ve cihaz arasındaki halat gevşekse (A) halat (B), gergin olana kadar (C) cihaza çekilmelidir. Yakalama cihazları veya geri tutma bağlantıları, herhangi bir indirme işleminden önce serbest bırakılmamalıdır. Yukarı çekme halatı serbest bırakılır ve kurtarılan kişi, sabit bir hızla indirilir.

Halat, Milan cihazındaki bir sürtünme noktası üzerinde kontrol edilerek indirme işlemi durdurulabilir veya yavaşlatılabilir. Bir indirme cihazı durumunda halat sürtünme noktası olarak sadece bir karabina kullanılabilir.

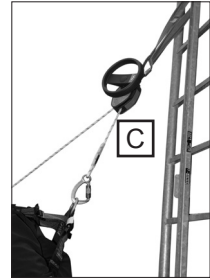
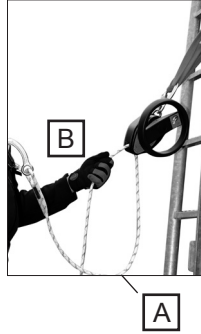
İndirme işleminin hızı şunlara bağlıdır:

- kullanıcı ağırlığı ve
- halat, kullanıcıya bağlı bir halat çantasından beslenmiyorsa, cihaza giren serbest asılı halatın ağırlığı.

Dikkat: İndirme sırasında cihaz ısınabilir ve zarar verebilir



Örnek: Milan indirme cihazı kullanılarak tahliye



## 4.2 TAHLİYE

Cihaz, sırayla birkaç kişinin kurtarılmasını sağlar. Aşağıdaki adımları izleyin: İlk kişi zemine ulaşır halat bağlantısı çözüldüğünde, diğer kişi, ilk indirme işleminde yukarı giden halat ucuna sonuna sabitlenebilir. Bu halat şimdi indirme halatıdır ve çalışma tekrar başlar. Cihazın herhangi bir şekilde elle çalıştırılması gerekmez. Tahliye sırasında gevşek halatın oluşmamasına dikkat edilmelidir.

Cihaz, 100 kg ağırlığında 75 kişinin 100 metre indirme yüksekliğinden indirilmesi için test edilmiştir. (EN341'e göre.)

Daha ağır yükler indirilebilir ancak bunlar, cihazın toplam indirme kapasitesini etkileyecektir. Bk. Bölüm 7.1 - 7.3.

## 4.3 YUKARI ÇEKEREK KURTARMA

Bir el çarkı veya Kurtarma Cihazı Sürücüsü ile donatılmış cihazlar, alçaktaki bir platformda veya seviyede bulunan kişilerin yüksek bir seviyeye kaldırılmasına izin verir. Cihaz bir dayanak noktasına sabitlendikten ve kurtarılacak kişi bağlandıktan sonra kazazede yukarı doğru kaldırılabilir.

Kaldırma sırasında kazazedenin inmesini önlemek için halat klemensi (F) kullanılmalıdır.



Aktarma oranı, yüksek efor harcamadan ağır kişilerin kurtarılmasına izin verir. El çarkı, saat yönünde (sağa doğru) döndürülmelidir.

MILAN 2.0 POWER kullanılarak kurtarma yaparken Kurtarma Cihazı Sürücüsü ve MILAN, doğru şekilde saat yönünde döndürülmelidir.

Yaralanan kişi ASLA kurtarma görevlisinin kemerine bağlanmamalıdır.

**Dikkat:** Asla bir kurtarma cihazı sürücüsü monteliyken indirme işlemi yapmayın!



**Dönen el çarkını tutmaya çalışmayın!  
Asla Kurtarma Cihazı Sürücüsü  
monteliyken indirme yapmayın**

#### **4.4 KARMA UYGULAMA**

Düşen bir kişi, bir yakalama cihazına, birlikte hareket eden yakalama cihazında veya bir bağlantı malzemesinde asılıdır.

Önce cihazı daha önce açıklandığı gibi dayanak noktasına sabitleyin. Halat, indirme halatı sağ taraftaki delikten çıkacak şekilde cihazdan geçirilir (el çarkı tarafından görünüş). Kurtarılması gereken kişiyi indirme halatına bağlayın. Koşullara bağlı olarak bir çatı kenarının veya platformun üzerine düşmesi nedeniyle kazazedeye doğrudan ulaşamayabilir, kazazede serbest asılı durur. Böyle bir durumda, uygun bir halat klemensi veya Rescue Loop (G) MILAN'a bağlanarak yakalama bağlantı malzemesine sabitlenmelidir.

**Tüm bağlantı elemanları güvenli şekilde kapatıldıktan sonra düşen kişi kaldırılır (Halatın korunmuş olmasına dikkat edin). Yakalama cihazı bağlantı aracı (yakalama cihazı, birlikte hareket eden yakalama cihazı vb.) gevşek (H) olana kadar kazazede kaldırılır. Şimdi yukarı çekme halatını halat kılavuzundan ve cihazın sabitleme klemensinden (F) geçirin.**



Şimdi kazazede, yakalama cihazı bağlantı aracından ayrılır ve halat, sabitleme klemensinden çıkarılır. İndirme işlemi başlayabilir.

Düşen kişinin bilincinin yerinde olmaması durumunda yardım eden kişinin yaralanan kişi ile birlikte inmesi önerilir – bu, işlem sırasında yapılarla temasın önlenmesini sağlar.



---

## **DİKKAT!**

**Hareket etmeden kayışta asılı duran kişiler, askı travmasına maruz kalabilir. Milan'ı kullanmadan önce uygun bir kurtarma konsepti ve bir risk değerlendirmesi hazırlanmalıdır.**

## **NOT:**

**Serbest hareket durumunda her zaman halatın hasarsız olduğundan ve halat klemensine çekilmeyeceğinden emin olun. Aniden durdurmak halata zarar verebilir.**

## **4.5 KONUMLANDIRMA**

Hareket, halat sürtünmesi artırılarak istediğiniz zaman durdurulabilir. Kısa duraklamalar durumunda halat, (tamamen durduktan sonra) halat klemensine geçinilir ve cihaz, yerini korur.

Halat sadece KISA bir süreliğine klemense takılı kalmalı ve uzun molalarda veya sürekli çalışma sırasında bu konumda kullanılmamalıdır.

Halat, kazara klemensten çıkarak aniden inmeye neden olabilir. Bu beklenmedik konum değişikliği herhangi bir düşme tehlikesi oluşturmaz ancak operatörü telaşlandırabilir ve yaralanmaların yanı sıra istenmeyen bir tepkiye (aletleri düşürme, cihazın yanlış çalıştırılması) neden olabilir.

## 4.6 İKİ KİŞİYLE İNDİRME

Tek kişi indirilirken hız, karşı halat tutularak ayarlanabilir. Daha yüksek indirme yükünde, özellikle aynı anda iki kişiyle kullanıldığında, indirme işlemi zorlaşır. Karşı halatın yönü değiştirilerek gerekli dayanım düşürülebilir. SKYLOTEC her zaman iki kişi kurtarma senaryosunda yön değişikliği ile çalışılmasını önerir. ANSI'ye göre, iki kişi kurtarma çalışmalarında yön değişikliği zorunludur. Yön değişikliği, Milan 2001'in halat kancası veya Milan 2.0'in "Boynuzu" üzerinden gerçekleştirilebilir.

Yönü değiştirilen bir halatla çalışıyorsanız önerilen maksimum en düşük değer uygulanabilir. (bk. bölüm 7.2)

### AGR 2001

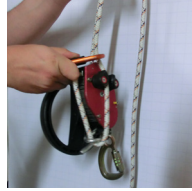
#### (Aktif)



1) Halatı kırmızı kapak levhasından halat kancasına geçirin



2) Halatı, yukarı doğru çekerek halat klemensine takın



3) Halatları (içe giren ve çıkan) paralel tutun ve her ikisinin üzerine bir karabina takın



4) İndirmeye hazırdır

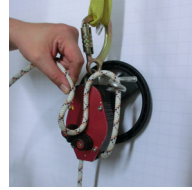
#### (Pasif)



1) Cihazı dayanak noktasına bağlayın



2) Halatı kırmızı kapak levhasından yukarı doğru halat kancasına geçirin



3) Halatı, aşağı doğru halat klemensine geçirin

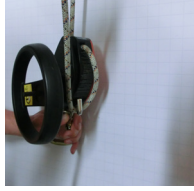


4) Halatı, iterek halat klemensine takın

## Milan 2.0 (Aktif)



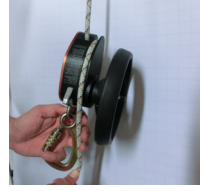
1) Halatı dayanak noktasına bağlayın



2) Halatı, turuncu kapak levhasından alıp halat kancası üzerinden halat kılavuzları kanalına geçirin

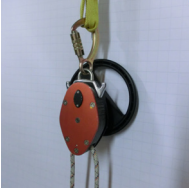


3) Halatı, yukarı doğru çekerek halat kılavuzu kanalına yerleştirin

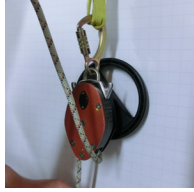


4) Halatı aşağı doğru çekin ve gövdedeki halat klemensine doğru iterek takın

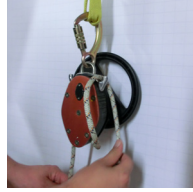
## (Pasif)



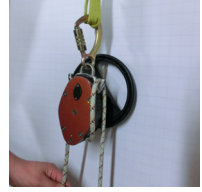
1) Cihazı dayanak noktasına bağlayın



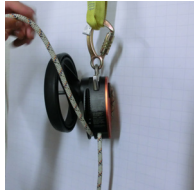
2) Halatın uzun ucunu yukarı doğru çekin



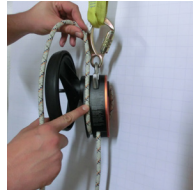
3) Halatı turuncu kapak levhasından alıp halat kancasının üzerinden geçirin



5) Halatı aşağı doğru ve halat kılavuzu kanalına doğru çekerek yerleştirin



6) Halatı, gövdeye entegre halat klemensine doğru yukarı çekerek takın



7) Halatı, iterek halat klemensine takın



8) Cihazı sabitlemek için halatı ikinci halat kancası üzerinden geçirin, çalışmaya hazırdır

---

## 4.7 KENDİNDEN İNDİRME

Kazazededen ve kurtarma görevlisinden başka kimse yoksa, kazazedeyi indirme halatından ayırarak hiç kimse yok demektir. Yardım çağırılması veya İlk Yardım uygulanması gerekebilir. Bu durumda kurtarma görevlisi tek bir cihazda kazazede ile birlikte etkin bir şekilde inebilir. İndirme halatı bir dayanak noktasına bağlanır. Kurtarma görevlisi kendisini doğrudan cihazın karabinasına bağlar ve cihazı yanına alarak iner.

### **DİKKAT:**

**Cihaz, farklı kurtarma durumları için çok sayıda uygulama olanağı sunar. Bu tekniklerde uzmanlaşmak için vasıflı kurtarma eğitimlerinden profesyonel bir eğitim alınması zorunludur.**

## 5. GÜVENLİK BİLGİLERİ

Cihazın sadece seçilen dayanak noktası, indirme veya yükseltme yollarında hiçbir engelin olmadığını garanti ediyorsa uygulanmasına izin verilir. Yukarı Çekerek Kurtarma senaryoları sırasında serbest yukarı kaldırma yolunun serbest olduğu garanti edilmelidir. Çevre yapılar, hareketli makineler veya elektrikten kaynaklı herhangi bir tehlike varsa cihazın kullanılması yasaktır.

**TEHLİKE:** Rüzgar, halatı aktarma hatlarına doğru savurabilir. Keskin kenarlar veya aşındırıcı yüzeyler halatı koparabilir.

Cihazın otomatik hız kontrolü, güvenli bir indirme işlemi sağlar. Bununla birlikte cihaz sadece düzenli bilgi tazeleme eğitimi alan Skylovec eğitimli kişiler tarafından kullanılmalıdır. Cihazları bir kurtarma el çarkı ile kullanırken dönen parçalardan kaynaklı her türlü tehlikeye karşı dikkatli olunmalıdır.

Aşırı sıcaklıklar, kimyasal maddeler, pürüzlü ve keskin kenarlar gibi çevresel etkiler, halatın dayanımını azaltabilir. Uygun cihaz çantaları veya kutuları kullanarak nakliye sırasında aleti koruyun.

---

## 6. BAKIM VE DEPOLAMA

Cihazı temizlemek için açmayın. İçi kirlenmişse, cihaz yetkili bir tamir atölyesine gönderilmelidir. Kayışlar, askı kayışları ılık su (40° C) ve hafif sabunlu solüsyon ile temizlenebilir. Daha sonra temiz su ile iyice yıkanmalıdır. Islak ekipmanlar sadece iyi havalandırılan ve gölge yerlerde kurutulmalıdır. Asla çamaşır kurutucularda veya diğer ısıtma kaynaklarını kullanarak kurutmayın. Kimyasallar, yağ, solüsyon sıvıları veya başka herhangi bir aşındırıcı madde ile temasını önleyin. Normal oda sıcaklığında depolayın, güneş ışınlarına karşı koruyun – en iyi yöntem, özel bir cihaz çantası veya kutusu kullanmaktır.

## 7. KULLANIM ÖMRÜ - DÜZENLİ İNCELEME

Geçerlilik alanları: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029). Kullanım ömrü süresi özel kullanım koşullarına bağlıdır, plastik bileşenler titiz bakıma karşı eskimeye tabidir. Yılda en az bir kez bir ekspertiz tarafından, test eden kişinin ve tespit edilen spesifik ürün özelliklerinin belirtildiği belgelenen bir denetim gerçekleştirilmelidir. Bununla birlikte ürünün her zaman optimum koşullarda depolandığından, hiçbir zaman kimyasallar, gazlar veya diğer zarar verici maddelerle temas etmediğinden kesinlikle emin olunmalıdır.

Sabit bir çalışma alanına kurulan ve incelemeler arasında burada bırakılan cihazlar, ortam koşullarına karşı uygun şekilde korunmalıdır. (ör. SEAL PAC®). Ör. eğitim aletleri gibi düzenli olarak kullanılan cihazlar daha kısa kullanım ömrüne sahip olacaktır.

Üzerinde yapılacak modifikasyonlara, değişikliklere, onarımlara ve ek aletlerin takılmasına sadece SKYLOTEC'in izni ile izin verilebilir. Bu koşulun ihlal edilmesi, kullanım iznini geçersiz kılar ve üreticinin sorumluluk garantisini ortadan kaldırır. İncelemeden başarısız olan cihazlar hizmet dışına alınmalıdır.

| İnceleme   |  |  |   |
|--|--|--|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(Sealpac yok) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Her kullanım sonrası (eđitim, tatbikat vb.) veya</li> <li>Cihazların iřlevi / g¼venliđi hakkında řüpheler varsa veya</li> <li>En az yılda bir kez</li> <li>Ör. eđitim aletleri gibi d¼zenli olarak kullanılan cihazlar daha kısa inceleme aralıklarına sahip olabilir.</li> <li>Her kullanım öncesi</li> </ul>                          | Uzman kiři (DGUV 312-906'ya g¼re veya ilgili bir b¼lgesel eđitim almıř kiři) |   |
|  | Servis SEVİYESİ 2  |  |   |
|  | MILAN'ın servisi, iç temizliđi ve parça deđiřimi (SKYLOTEC eđitimine g¼re verilen kılavuz ve ayrıntılı servis belgeleri) <ul style="list-style-type: none"> <li>en az 5 yılda bir veya</li> <li>Bir kurtarma senar-yosundan sonra veya</li> <li>2000 m iniřten sonra</li> <li>teknik açıldan teredd¼tl¼ durumlarda</li> <li>dok¼mantasyon MER-KEZDE d¼zenlenmelidir</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN Servis SEVİYESİ 2 eđitimi                                     | Fren deđiřimi: <ul style="list-style-type: none"> <li>En geç 10 yıl sonra (Sadece SKYLOTEC veya Seviye 2 eđitimi almıř SKYLOTEC Yetkili servis merkezleri tarafından)</li> <li>MILAN Servis Seviyesi 2 servis eđitimi talimatlarına uygun inceleme / deđiřim</li> </ul> Tekstil bileřenlerin deđiřimi (Halatlar, kayıřlar, askı kayıřları): En geç 10 yıl sonra |
|  | Servis SEVİYESİ 3  |  |   |
|  | yok  | yok  | yok   |
|  | Maks. kullanım ¼mr¼  |  |   |
|  | ¼retim tarihinden itibaren (ay + yıl) maks. 20 yıl (10 yıldan sonra deđiřim yapılmıřsa)<br>Ör. eđitim aletleri gibi d¼zenli olarak kullanılan cihazlar daha kısa kullanım ¼mr¼ne sahip olabilir.   |  |   |

| İnceleme   |  |   |
|--|--|---|
| SEAL PAC kutusundaki talimat etiketine göre her yıl  | Uygun bir kişi tayin etmek için tesis operatörü tarafından yapılacak tayin |   |
| Servis SEVİYESİ 2  |  |   |
| yok  | yok  | yok   |
| Servis SEVİYESİ 3  |  |   |
| MILAN servisi, iç temizliği ve parça değişimi, yeniden sızdırmazlık uygulaması (SKYLOTEC eğitimine göre verilen kılavuz ve ayrıntılı servis dokümantasyonu) <ul style="list-style-type: none"> <li>• En geç 10 yıl sonra, ürün sonraki 10 yıl için geçerli olur. Maks. 20 yıl sonra cihaz atılmalıdır</li> <li>• SEAL PACS üzerindeki nem göstergesi bir sapma gösteriyorsa</li> <li>• Bir kurtarma senaryosundan sonra</li> <li>• dokümantasyon MERKEZDE DÜZENLENMELİDİR</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN Servis SEVİYESİ 3 eğitimi                                   | Fren değişimi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En geç 10 yıl sonra, Ürün sonraki 10 yıl için geçerli olur (SEAL PAC Yeniden sızdırmazlık servisi sadece SKYLOTEC veya MILAN Servis Seviyesi 3 eğitimi almış SKYLOTEC Yetkili servis merkezleri tarafından yapılabilir)</li> <li>• Seviye 3 servis eğitimi talimatlarına uygun inceleme / değişim</li> </ul> <p>Tekstil bileşenlerin değişimi (Halatlar, kayışlar, askı kayışları): En geç 10 yıl sonra</p> |
| Maks. kullanım ömrü  |  |   |
| Üretim tarihinden itibaren maks. 20 yıl (ay + yıl) (10 yıl sonra değişim yapılmışsa)   |  |   |

MILAN  
MILAN HUB  
MILAN POWER  
(SEALPAC)

TR

## 7.1 EN 341 VE EN 1496 PRENSİBİNE GÖRE TEST

Bu standart, onaylanmadan önce cihazın beklenen performansını şart koşar. Standartın gereklilikleri yerine getirildiğinde cihaz onaylanır ve sınıflandırılır. Derecelendirilen cihaz daha sonra indirme tanımı ile birlikte iş için onaylanır. MILAN ve MILAN 2.0 (sınıf A) durumunda bu, cihazın örneğin 100 x 100 m veya 20 x 500 m' de 1 kişiyle (75 kg) 10.000 m'lik indirme mesafesi için onaylandığı anlamına gelir.

Acil olmayan durumlarda, örneğin eğitim sırasında bu izin verilen maksimum yüke göre güvenlik toleransları korunmalıdır. Bu güvenlik toleranslarının boyutu standart değildir. SKYLOTEC'in önerileri aşağıdaki gibidir:

## 7.2 AŞAĞIDAKI FIŞKIRAN PERFORMANSINDAN SONRA, SKYLOTEC, SKYLOTEC TARAFINDAN EĞİTİLMİŞ UZMAN BİR KİŞİ TARAFINDAN KONTROL EDİLMESİNİ TAVSİYE EDER

- 75kg'a kadar tek kişiyle 3.000m'lik suistimal mesafesi
- 100 kg'a kadar tek kişi ile 2.500 metre yoldan çıkarma mesafesi
- 150kg'a kadar bir veya iki kişiyle 1000m'lik kaçak mesafe
- 200kg'a kadar bir veya iki kişiyle 400m'lik kaçak mesafe
- 260kg'a kadar iki kişiyle 200 metreye varan mesafe
- 280kg'ye kadar iki kişiyle 200m'lik kaçak mesafe (sapma ile)

## 7.3 STANDARTLARA GÖRE GÜÇ

### 7.3.1 İNDİRME

**MILAN** ve **MILAN 2.0** indirme cihazı, EN 341:2011/1A'ya göre test edilmiştir. Sınıf A İndirme için aşağıdaki gereklilikler karşılanmıştır:

- $W (Iş) = 7,5 \times 10^6 J$  (1 kişilik yük: 100 kg, ile 7.500 m indirme mesafesine veya 1 kişilik yük: 75 kg ile 10.000 m indirme mesafesine karşılık gelir)
- 1 x 500 m min. yük 1 kişi 30 kg (çocuk)
- 1 x 500 m min. yük 1 kişi 140 kg

EN 341:2011/1A'ya ek olarak aşırı koşullar altında testler yapılmıştır. Cihaz, çok daha ağır bir yükte indirme yapabilir. Bu durumda indirme işlemlerinin asgari seviyeye düşürülmesine ve izin verilen sayının aşılmasına dikkat etmek son derece önemlidir.

- 1 x maks. indirme yükü kapasitesi, 200 m, aşırı yükte 2 kişi: 260 kg
- 1 x maks. indirme yükü kapasitesi, 200 m, yön değişikliği ve 280 kg ile 2 kişi

(İkaz: EN 341'e göre +%25 ile test edilmiştir. Asla bu fazla yük ile kullanmayın!)

### 7.3.2 KALDIRMA

Yukarı çekerek kaldırma işlevi her seferinde kuru ve ıslak bir halatla 30 kg, 150 kg ve 280 kg yüklerle EN1496:2006'ya göre test edilmiştir.

EN 1496:2006'ya göre Milan cihazları için maksimum nominal yukarı çekerek kurtarma yükü 120 kg, 80 m'dir. Bununla birlikte cihaz, acil durumlarda 10 m'de 280 kg'a varan yükleri destekleyebilir. Bu durumda el kuvveti ve halat aşınması artar ve artık standardın şartnamelerini karşılamaz. Güvenli bir kurtarma yapılamaz.

Kaldırma işlemi, cihaz ve halat üzerine indirme işleminden daha yüksek yük bindirir. Kaldırma işlemi sık kullanılıyorsa bu, kayma oluşturabilir. Bu, genel olarak bir tehlike olduğu anlamına gelmez. Kişi, hâlâ güvenli bir şekilde indirilebilir.

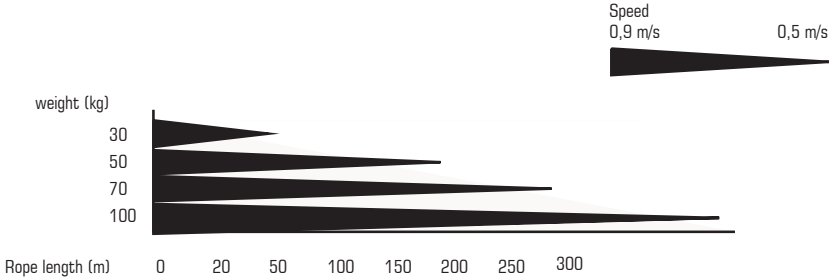
Bu değerler, onay testlerindeki maksimum değerlerdir ve ek güvenlik faktörü yoktur. SKYLOTEC, daha büyük grupların ve/veya daha uzun mesafelerde tahliye için birden çok cihazın kullanılmasını ve bu maksimum değerlerin aşılmasını önerir.



## 7.4 ÖNERİLEN MAKS. İNDİRME HALATI PERFORMANSI

İndirme yüksekliği ne kadar azalır, halat cihaz üzerinde o kadar çok hareket eder. Alçak indirme yükseklikleri bu nedenle halatta daha fazla aşınma ve yıpranma ile sonuçlanır. Bununla birlikte halat aşınması ayrıca kullanıcının halatı ne kadar dikkatli kullanılıp kullanılmadığı gibi başka çeşitli faktörlere bağlıdır. Özellikle aynı zamanda kaldırma işlevi de kullanılıyorsa kenarlar, halat üzerine ciddi yük bindirebilir ve daha yüksek aşınmaya ve yıpranmaya neden olabilir. Ayrıca halat, aşınmaya ve yıpranmaya karşı sürekli kontrol edilmelidir.

## 7.5 DÜŞÜK AĞIRLIKLARDA SARKAÇ HAREKETİNDE İNDİRME HIZLARI



Birkaç kişi indirilirken halat denge ağırlığı dikkate alınmalıdır. Gelen halat serbest şekilde asılı durumda düşük ağırlıklar sadece belirli bir indirme yüksekliğine kadar indirilebilir.

## 7.6 YEDEK ÜNİTELER (DESTEK ÜNİTELERİ)

Eğitim, bir acil durum değildir!

Eğitim durumlarında genel olarak daima eine ikinci bağımsız bir emniyet (fazlalık) kullanılmalıdır. Öngörülemez olayların, teknik arızaların ve insan hatalarının olasılığı hiçbir zaman tamamen göz ardı edilemez! Örneğin yedek/destek olarak ikinci bir MILAN ve MILAN 2.0 cihazı kullanılabilir.

## 7.7 AŞIRI YÜK

Yakalama kuvvetine veya bir aşırı yüke maruz kalan cihazlar sahadan kaldırılmalıdır. Ünite daha sonra inceleme veya onarım için onaylı bir servis yetkisine gönderilmelidir.

## 7.8 SICAKLIK

Milan cihazı, - 35° C ve + 65° C arasındaki sıcaklıklarda kullanılabilir. Kurtarma Cihazı Sürücüsü, 0° C ve +40° C arasında kullanılabilir (üreticinin teknik özelliklerine göre).

---

|                 |  |
|-----------------|--|
| Kontrol Mercii: | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Daimlerstraße 11<br>85748 Garching<br>Almanya                  |
| Üreticisi:      | SKYLOTEC GmbH<br>Im Mühlengrund 6-8<br>56566 Neuwied<br>Almanya                                |
| Onaylı Kuruluş: | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Zertifizierstelle<br>Ridlerstraße 65<br>80339 Münih<br>Almanya |

### **BİLGİ:**

Ürün sorumluluęu, kullanım sırasında meydana gelebilecek maddi hasarı veya fiziksel yaralanmayı kapsamaz. Düşme önleme için kullanılan alet, eğitimli personel tarafından doğru şekilde kullanılmalıdır. Kurtarma donanımı üzerinde deęişiklik yapmak veya bu talimatlara uymamak, üreticinin tüm ürün sorumluluęunu geçersiz kılacaktır.

Tam Uygunluk Beyanına ařaęıdaki bağlantı üzerinden erişilebilir:  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

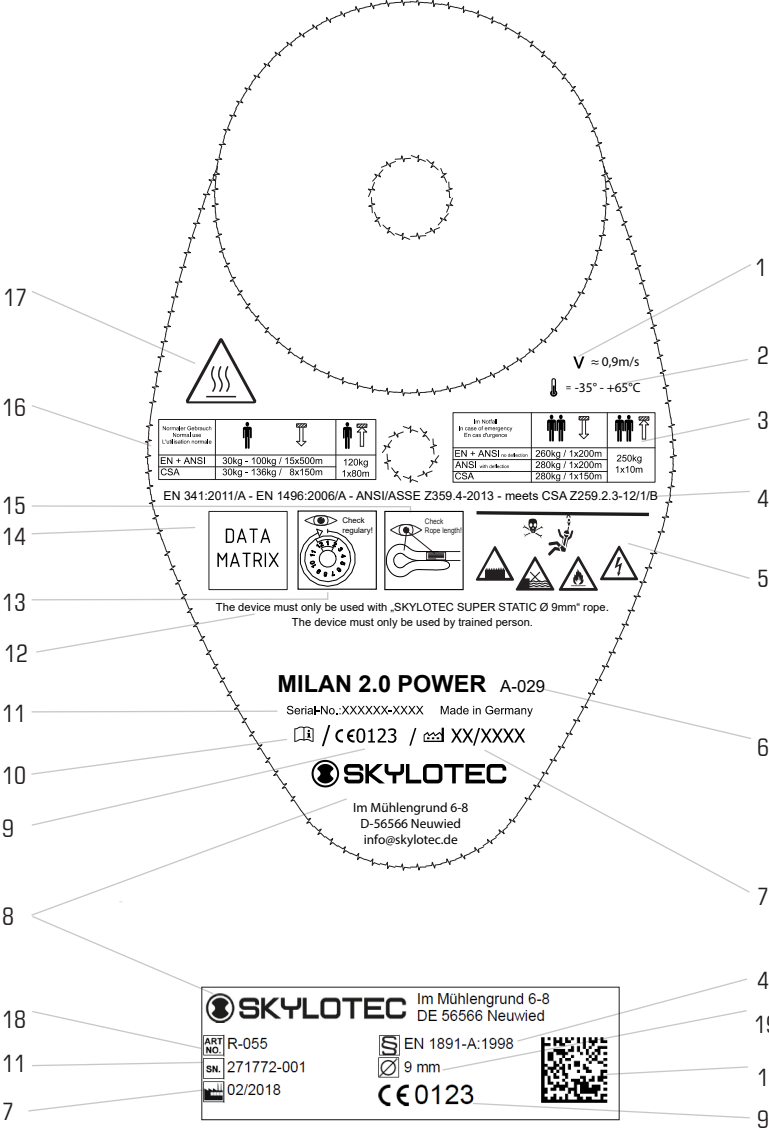
## 8. TEKNİK VERİLER

|  | Milan AGR 2001<br>(A-020)           | Milan Hub AGR 2001<br>(A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)        |
|--|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| EN 341: 2011/A                                       | ✓                                   | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| EN 1496: 2017/A                                      | x                                   | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                 |
| ANSI Z359.4-2013                                     | ✓                                   | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| CSA Z259.2.3:2016'yi karşılamaktadır                 | ✓                                   | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| İndirme ve Kurtarma                                  | ✓                                   | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| Kaldırma işlevi                                      | x                                   | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                 |
| Min. nominal indirme yükü                            | 30 kg / 66 lbs                      |                               |                      |                       |                                   |
| İzin verilen maks. indirme yükü (EN 341'e göre)      | 100 kg                              |                               |                      |                       |                                   |
| İzin verilen maks. indirme yükü (ANSI/CSA'ya göre)   | 141 kg / 310 lbs                    |                               |                      |                       |                                   |
| İzin verilen maks. indirme yükü (acil durumda)       | 260 kg , yön değişikliği ile 280 kg |                               |                      |                       |                                   |
| Maks. indirme yüksekliği                             | Bk. Blm. 8.3                        |                               |                      |                       |                                   |
| Maks. kaldırma yükü ve yüksekliği (EN 1496 uyanınca) | x                                   | 120 kg / 80 m (KCS)           | x                    | 120 kg / 80 m (KCS)   | 120 kg / 80 m (KCS)               |
| Acil durumda maks. kaldırma yükü ve yüksekliği       | x                                   | 250 kg / 10 m                 | x                    | 250 kg / 10 m         | 250 kg / 10 m                     |
| Kullanım sırasında sıcaklık aralığı                  | -35° C'den +60° C'ye kadar          |                               |                      |                       |                                   |
| RDD sıcaklığı  | mevcut değil                        |                               |                      |                       |                                   |
| İndirme hızı   | ø 0,9 m/sn                          |                               |                      |                       |                                   |
| Ağırlık (taahhütsüz)                                 | 2,4 kg                              | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                | 3,3 kg                            |
| İndirme sırasında KCS Bataryası min. dayanımı        | x                                   | x                             | x                    | x                     | 100 kg'da 50 m/<br>200 kg'da 30 m |

KCS = Kurtarma Chazı Sürtücüsü

## 9. MILAN CİHAZI ÜZERİNDEKİ İŞARETLER

### 9.1 MILAN 2.0 POWER'IN (A-029) ÖRNEK TEMSİLİ ve Destek araçlarını etiketleme



---

|    |   |
|----|---|
| 1  | Min ve Maks. Sıcaklık   |
| 2  | Ortalama indirme hızı   |
| 3  | Acil durumda izin verilen maks. kaldırma yükü ve yüksekliği (birden çok kullanım)                   |
| 4  | İlgili standartlar  |
| 5  | Elektrikli, termal, kimyasal kaynaklar veya başka tür tehlikeler içeren yerlere indirmekten kaçının |
| 6  | Ürün Adı  |
| 7  | Üretim yılı ve ayı  |
| 8  | Üretici + adres   |
| 9  | Teftiş organının CE İşareti   |
| 10 | Talimatları okuyun ve onlara harfiyen uyun!   |
| 11 | Seri No.  |
| 12 | Uyumlu boyut ve halat türü  |
| 13 | Düzenli olarak inceleyin/en az yılda bir kez  |
| 14 | Veri Matrisi  |
| 15 | Halat uzunluğunu kontrol edin   |
| 16 | Standartlara göre izin verilen maks. indirme yükü ve yüksekliği (tek kullanım)                      |
| 17 | İkaz; Sıcak Yüzey   |
| 18 | Ürün Numarası   |
| 19 | Halat Çapı  |

## MILAN / MILAN 2.0

**NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ I POSTĘPOWAĆ ZGODNIE Z DOSTARCZONĄ INSTRUKCJĄ! Urządzenie może być stosowane wyłącznie przez SKYLOTEC przeszkolone osoby. Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.**

Urządzenie należy kontrolować zgodnie z dostarczoną instrukcją producenta:

- Przeznaczone do kontroli okresowych. Kontrola przez użytkownika ma charakter wyłącznie wzrokowy. Należy postępować według szczegółowych instrukcji serwisowych podanych w punkcie 7.

Urządzenie należy stosować wyłącznie z oryginalną liną „SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm”.

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| Przesuwanie płaszczka (%) | 3             |
| Wydłużenie (%)            | 4,7           |
| Proporcja płaszczka (%)   | 39,5          |
| Proporcja rdzenia (%)     | 60,5          |
| Gęstość liniowa (g/m)     | 60,7          |
| Obkurczenie (%)           | 0,8           |
| Materiał                  | Poliamid (PA) |

### Prace zjazdowe

**$W = m \times g \times h \times n$**

**m:** masa (kg)

**g:** przyspieszenie ziemskie = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** wysokość (m)

**n:** liczba zjazdów

**OSTRZEŻENIE:** nie stosować niekompatybilnych lin! Nie zmieniać długości liny ani nie dodawać połączeń krańcowych w postaci węzłów.

Wymiany lin mogą wykonywać wyłącznie osoby przeszkolone w tym zakresie, posiadające odpowiednie uprawnienia.

**OSTRZEŻENIE:** należy unikać zjazdów w obszarach zagrożenia elektrycznego, termicznego, chemicznego i innych.

**NIE NARAŻAĆ** liny na kontakt z ostrymi krawędziami, powierzchniami ściernymi, iskrami, płomieniami lub wysoką temperaturą.

Urządzenie jest wyposażone w automatyczny system hamowania.

Urządzenie można stosować dwukierunkowo.

**Niniejszą instrukcję należy dostarczyć ratownikowi i osobom prowadzącym szkolenia!**

---

## **SPIS TREŚCI**

|  |            |
|--|------------|
| <b>Informacje ogólne</b>   | <b>290</b> |
| 1. <b>Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia</b>  | <b>292</b> |
| 2. <b>Zastosowania</b>   | <b>293</b> |
| 3. <b>Punkty kotwiczące</b>  | <b>293</b> |
| 4. <b>Stosowanie urządzenia</b>  | <b>294</b> |
| 4.1 <b>Opuszczanie</b>   | <b>296</b> |
| 4.2 <b>Ewakuacja</b>   | <b>297</b> |
| 4.3 <b>Ratunek w górę</b>  | <b>297</b> |
| 4.4 <b>Zastosowania łączone</b>  | <b>298</b> |
| 4.5. <b>Pozycjonowanie</b>   | <b>299</b> |
| 4.6 <b>Zjazd na linie 2 osób</b>   | <b>300</b> |
| 4.7 <b>Samodzielne opuszczanie się jednej osoby</b>  | <b>302</b> |
| 5. <b>Informacje dotyczące bezpieczeństwa</b>  | <b>302</b> |
| 6. <b>Konserwacja i przechowywanie</b>   | <b>303</b> |
| 7. <b>Okres użytkowania - regularne przeglądy</b>  | <b>303</b> |
| 7.1 <b>Sprawdzanie zgodnie z normami EN 341 i 1496</b>   | <b>305</b> |
| 7.2 <b>Po następujących czynnościach zjazdu na linie SKYLOTEC zaleca kontrolę przez przeszkoloną kompetentną osobę</b> | <b>306</b> |
| 7.3 <b>Parametry według normy</b>  | <b>306</b> |
| 7.3.1. <b>Zjeżdżanie</b>   | <b>306</b> |
| 7.3.2. <b>Podnoszenie</b>  | <b>306</b> |
| 7.4 <b>Zalecane maksymalne parametry liny przy zjeżdżaniu</b>  | <b>307</b> |
| 7.5 <b>Prędkość zjazdu w ruchu wahadłowym w przypadku małych ciężarów</b>  | <b>307</b> |
| 7.6 <b>Jednostki nadmiarowe (jednostki pomocnicze)</b>   | <b>307</b> |
| 7.7 <b>Nadmierne obciążenie</b>  | <b>307</b> |
| 7.8 <b>Temperatura</b>   | <b>307</b> |
| 8. <b>Dane techniczne</b>  | <b>309</b> |
| 9. <b>Oznaczenia na urządzeniu Milan</b>   | <b>310</b> |
| 9.1 <b>Przykładowe urządzenie Milan 2.0 Power (A-029) i znaczenie symboli etykiety</b>                                 | <b>310</b> |
| 9.2 <b>Karta kontroli</b>  | <b>510</b> |

---

# Instrukcja użytkowania MILAN / MILAN 2.0

## Urządzenie zjazdowo-ratunkowe z funkcją podnoszenia

spełnia normy EN 341 Klasa A i EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

### INFORMACJE OGÓLNE:

Urządzenie ratunkowe Milan służy do ratowania osób na wysokościach, w strefach prac na głębokościach i w miejscach o ograniczonej przestrzeni. Zastosowanie ogranicza się do osób w dobrym stanie zdrowia, które zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia i które ukończyły odpowiedni kurs szkoleniowy.

W celu jak najszybszego ratowania osób przed upadkiem z wysokości lub osób, które ucierpiały w innych wypadkach, konieczne jest posiadanie awaryjnego planu ratunkowego, który uwzględnia wszelkie możliwe sytuacje awaryjne, przygotowuje do nich i który można zastosować podczas korzystania z urządzenia.

Urządzenie ratunkowe nie jest urządzeniem samozaciskowym chroniącym przed upadkiem!

### 1. PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA

Przed każdym zastosowaniem użytkownik ma obowiązek upewnić się, że urządzenie jest w dobrym stanie technicznym i działa prawidłowo. Dlatego też samo urządzenie i lina, a także wszystkie inne elementy, wymagają dokładnej kontroli.

Należy dopilnować, aby:

- lina Milan była pozbawiona jakichkolwiek uszkodzeń i przesuwiała się swobodnie przez urządzenie w obu kierunkach;
- połączenia krańcowe były w dobrym stanie;
- wszystkie karabińczyki były w dobrym stanie;
- wszystkie śruby były dokręcone;
- urządzenie było pozbawione uszkodzeń, takich jak pęknięcia lub deformacje;
- punkt kotwiczący był pozbawiony uszkodzeń;
- urządzenie nie było zanieczyszczone chemikaliami, smarami lub innymi substancjami;
- urządzenie nie było brudne lub poważnie skażone;
- brak było innych nieprawidłowości.

W celu wykonania kontroli należy zakotwić urządzenie z użyciem sztywnej konstrukcji i wyciągnąć 1 metr liny z urządzenia. Lina musi wysuwać się płynnie bez emitowania nietypowych dźwięków mechanicznych.

Tę kontrolę można pominąć tylko wtedy, gdy urządzenie jest elementem zestawu ratunkowego, który został uprzednio poddany kontroli przez osobę kompetentną i złożony w zamkniętym pojemniku. W przypadku wątpliwości co do stanu urządzenia powinno ono zostać skontrolowane przez osobę kompetentną i nie należy go użytkować do momentu zakończenia kontroli przez osobę kompetentną. Urządzenia, które nie przejdą kontroli, należy wyraźnie oznaczyć, aby zapobiec ich dalszemu użytkowaniu.



## 2. ZASTOSOWANIA

Urządzenie **MILAN, MILAN 2.0** jest wykorzystywane w następujących sytuacjach:

- do ewakuacji jednej osoby lub grupy osób z wysokości;
- wysokie platformy i miejsca pracy;
- urządzenia z funkcją podnoszenia można wykorzystywać do następujących działań;
- ratowania osób z miejsc pracy na głębokości (tylko Milan Power);
- ratowania osób z konstrukcji na dużych wysokościach, wiszących na urządzeniach samozaciskowych lub linach pozycjonujących;
- urządzenie Milan można stosować wyłącznie z elementami i akcesoriami zatwierdzonymi przez producenta;
- wyłącznie SKYLOTEC lub autoryzowane przez SKYLOTEC centra mogą wprowadzać zmiany w urządzeniach ratunkowych i dostarczać części do ich serwisowania lub naprawy.

Urządzenie **MILAN 2.0 POWER** (zestaw ewakuacyjny z pokrętkiem i opcjonalnym urządzeniem Rescue Device Driver = RDD) umożliwi również następujące zastosowania:

- zmotoryzowany ratunek z nisko położonych miejsc pracy;
- zmotoryzowany ratunek ofiar wypadków z miejsc pracy na wysokości;
- ratunek osób zawieszonych na urządzeniach samozaciskowych (podnoszenie, zwalnianie z urządzeń samozaciskowych, a następnie opuszczanie).

Uwaga: opuszczanie za pomocą urządzenia Rescue Device Driver (RDD) może spowodować uszkodzenie urządzenia Milan i samego RDD. Przed operacjami opuszczania należy zawsze zdjąć urządzenie Rescue Device Driver.

## 3. PUNKTY KOTWICZĄCE

Punkt kotwiczący, do którego mocowane jest urządzenie, musi spełniać aktualnie obowiązujące wymagania przepisów danego kraju. Punkt kotwiczący musi mieć wytrzymałość zgodnie z normą EN 795. Bezpieczne punkty kotwiczące obejmują niezaprzeczalnie pewne konstrukcje, szczeble wzmocnionych drabin i zatwierdzone punkty kotwiczące. Kotwienie tylko do szczebli drabin, ram okiennych lub rur układu ogrzewania jest niedozwolone.

Nośność i lokalizacja punktu kotwiczącego mają zasadnicze znaczenie dla bezpiecznej pracy urządzenia ratunkowego. Lokalizację należy wybrać tak, aby lina nie dotykała żadnych ostrych krawędzi lub przedmiotów ani nie przebiegała wzdłuż powierzchni chropowatych ścian. W przypadku niedostatecznej odległości pomiędzy liną a ścianą należy zapewnić odpowiednią ochronę liny. Jeśli urządzenie jest wyposażone w adapter mocujący, stanowi on jedynie pomocniczy wspornik, który jest łączony z urządzeniem przez punkt przerwania o znamionowej nośności. (Dodatkowe mocowanie punktu kotwiczącego jest obowiązkowe!).

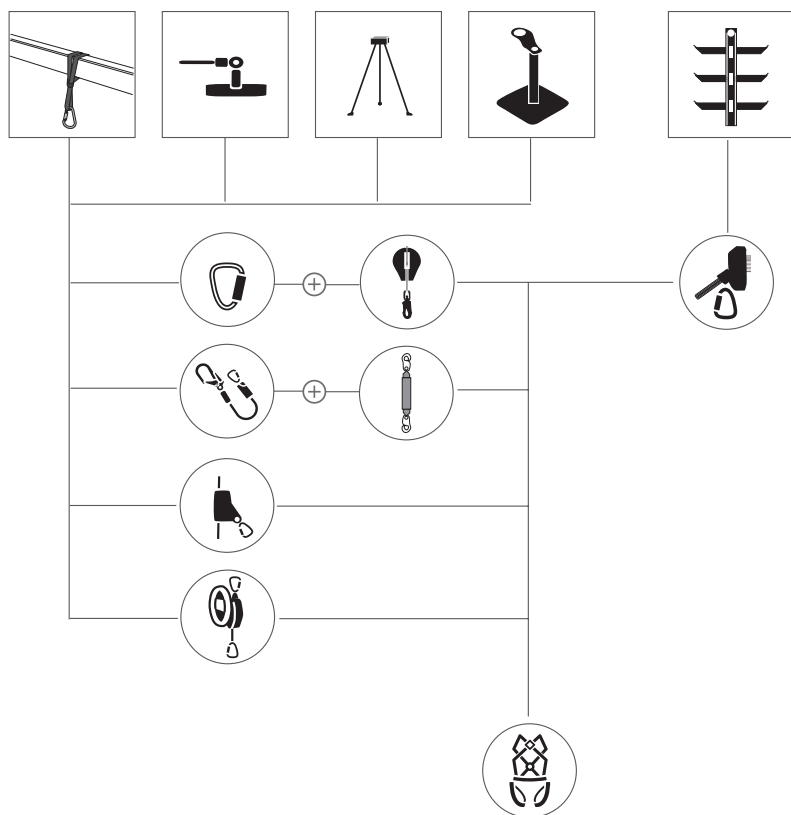
**Stosowanie adapterów i akcesoriów niebędących oryginalnymi akcesoriami SKYLOTEC jest zabronione.**



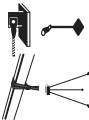








## 4. STOSOWANIE URZĄDZENIA

System zabezpieczający przed upadkiem z wysokości składa się z przedstawionych na rysunku elementów i można go stosować z zatwierdzonymi elementami pod warunkiem spełnienia opisanych wymagań stosowania; niespełnienie tych warunków stwarza zagrożenie odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń.

Podczas operacji ratunkowej należy dopilnować, aby wszystkie osoby były zabezpieczone przed upadkiem z wysokości!



## Objaśnienie piktogramów i powiązane normy

|               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EN            | 795<br>min. 12 kN   | 353-2   | 353-1   | 354   | 355   | 360   | 361   | 362   | 341-A   |
| ANSI/<br>ASSE | Z359.1  | Z359.1  | Z359.1  | Z359.3  | Z359.13   | Z359.14   | Z359.11   | Z359.12   | Z359.4  |
| CSA           | Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN   | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6                                    | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6                                    | Z259.2.2  | Z259.10<br>C1.A   | Z259.12   | Z259.2.3-1B   |
| ISO/ISS       | -   | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-3 /<br>528-3  | 10333-1<br>C1.A /<br>528-1 C1.A   | 10333-3 /<br>528-5  |   |
| PL            | GB 30862-<br>2014   | 24537-2009  | 24542-2009  | 24543-2009  | 24538-2009  | 24544-2009  | 6095-2009<br>Z/Y  | 23469-<br>2009  |   |
| ABNT          | -   | 14626   | 14626   | 15834 /<br>14629  | 15834 /<br>14629  | 14628   | 15836   | 15837   |   |
| GOST R        | -   | EH 353-2  | EH 353-1  | EH 354  | EH 354  | EH 360  | EH 361  | EH 362  |   |

#### 4.1 OPUSZCZANIE

Po zamocowaniu urządzenia do punktu kotwiczącego ratowana osoba jest mocowana do liny do opuszczania. Tę linę można przymocować do pętli zabezpieczających przed upadkiem z wysokości pasa (np. zgodnych z normą EN 361) lub uchwytów pasów ratunkowych lub pętli ratunkowych (np. zgodnych z normą EN 1497 lub EN 1498). Wszystkie elementy łączące muszą być bezpiecznie zamknięte.

Jeśli lina pomiędzy opuszczaną osobą a urządzeniem jest luźna (A), linę (B) należy przeciągnąć przez urządzenie aż do uzyskania napięcia (C).

Urządzenia samozaciskowe lub połączenia systemu asekuracyjnego należy zwolnić przed opuszczaniem. Lina w górę od urządzenia jest zwalniana, a ratowana osoba jest opuszczana ze stałą prędkością.

Opuszczanie można zatrzymać lub spowolnić, kontrolując punkt tarcia liny na urządzeniu Milan. W przypadku urządzenia opuszczającego jako punkt tarcia liny wykorzystywany jest jedynie karabińczyk.

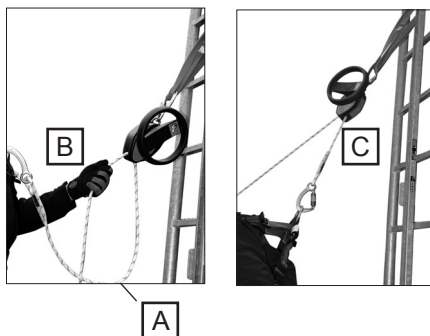
Prędkość opuszczania zależy od:

- ciężaru użytkownika i
- ciężaru swobodnie zwisającej liny wchodzącej do urządzenia, jeśli lina nie jest w torbie zamocowanej do użytkownika i nie wysuwa się z torby na linę.

Uwaga: podczas opuszczania urządzenie może się rozgrzewać i stwarzać potencjalne zagrożenie.



Przykład: ewakuacja z wykorzystaniem urządzenia do opuszczania na linie Milan.



## 4.2 EWAKUACJA

Urządzenie umożliwia wykonywanie operacji ratowania kilku osób po kolei. Należy postępować w następujący sposób: Gdy pierwsza osoba zostanie opuszczona na ziemię i odłączona od liny, do końca liny, która przesuwiała się w górę, można przypiąć następną osobę podczas procedury rozwijania liny. Lina stanowi teraz linę do opuszczania, a operacja rozpoczyna się od nowa. Nie ma potrzeby wykonywania jakiegokolwiek manualnego przełączania na urządzeniu. Podczas ewakuacji należy upewnić się, że nie tworzy się lina zwisająca.

Urządzenie poddano próbom opuszczania 75 osób o ciężarze 100 kg na dystansie 100 metrów. (Zgodnie z normą EN 341).

Możliwe jest stosowanie większych obciążeń; będzie to jednak miało wpływ na całkowitą zdolność urządzenia do opuszczania.

Patrz rozdziały 7.1–7.3.

## 4.3 RATUNEK W GÓRĘ

Urządzenie wyposażone w pokrętkę lub Rescue Device Driver umożliwia podnoszenie osób z niższej platformy lub poziomu na wyższy poziom. Po zamocowaniu urządzenia do punktu kotwiczącego i zapięciu ratowanej osoby można ją podnieść w górę.

Podczas podnoszenia należy zastosować zacisk linowy (F) w celu zabezpieczenia uszkodzonego przed opuszczaniem.



Przełożenie umożliwia ratowanie ciężkich osób bez konieczności użycia dużej siły. Pokrętkę należy obracać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (w prawo).

Podczas ratowania za pomocą urządzenia MILAN 2.0 POWER należy dopilnować, aby Rescue Device Driver i MILAN obracały się prawidłowo w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Osoby z obrażeniami NIE MOŻNA NIGDY zapinać przy pomocy pasa ratunkowego.

**Uwaga:** nigdy nie wolno opuszczać z zamocowanym urządzeniem Rescue Device Driver!



**Nie chwytać za obracające się pokrętko!  
Nigdy nie wolno zjeżdżać na linie z zamocowanym  
urządzeniem Rescue Device Driver!**

#### 4.4 ZASTOSOWANIA ŁĄCZONE

Osoba, która przeżyła upadek z wysokości, wisi na uprząży, przesuwnej uprząży chroniącej przed upadkiem z wysokości lub podspole łączącym.

Najpierw urządzenie jest mocowane do punktu kotwiczącego w sposób opisany uprzednio. Lina jest prowadzona przez urządzenie w taki sposób, aby lina do opuszczania wydostawała się z otworu z prawej strony (patrząc od strony pokrętki). Zapiąć osobę, która wymaga ratowania, do liny do opuszczania. W zależności od okoliczności dostęp do osoby może być ograniczony z powodu upadku z krawędzi dachu lub platformy i gdy osoba swobodnie zwisa. W takim przypadku odpowiedni zacisk linowy lub pętla ratownicza (G) jest mocowana do podspole łączącego uprząży przez podłączenie do urządzenia MILAN.

**Po bezpiecznym zamknięciu i sprawdzeniu wszystkich elementów łączących osoba po upadku jest podnoszona (Należy przy tym upewnić się, że lina jest zabezpieczona). Osoba jest podnoszona, aż podspół łączący uprząży (urządzenie samozaciskowego, przesuwnej uprząży chroniącej przed upadkiem z wysokości itd.) zostanie poluzowany (H). Wówczas należy wprowadzić linę górną do prowadnicy liny i zacisku mocującego urządzenia (F).**



Wówczas osoba jest odłączana od podspole łączącego uprząży, a lina jest wyjmowana z zacisku mocującego. Można rozpocząć opuszczanie.

Gdy osoba po upadku z wysokości jest nieprzytomna, proponujemy, aby rannego opuszczać razem z osobą asystującą – zapobiegnie to kontaktowi poszkodowanego z konstrukcją podczas wykonywania operacji.

---

## **UWAGA!**

**Osoby zwisające w uprząży bez ruchu mogą doznać urazów spowodowanych zwisaniem. Przed zastosowaniem urządzenia Milan należy opracować odpowiednią koncepcję ratunkową i przeprowadzić ocenę ryzyka.**

## **UWAGA:**

**W przypadku ruchu swobodnego należy dopilnować, aby lina nie uległa uszkodzeniu i nie mogła zostać wciągnięta do zacisku linowego. Nagłe zatrzymanie może uszkodzić linę.**

## **4.5 POZYCJONOWANIE**

Ruch można zatrzymać w dowolnym momencie przez zwiększenie tarcia liny. W przypadku krótkich przerw linę można wprowadzić do zacisku linowego (po całkowitym zatrzymaniu), a urządzenie zachowa swoje położenie.

Linę można zaciskać jedynie NA KRÓTKI OKRES i nie należy jej stosować w tej pozycji w przypadku długich przerw lub do ciągłej pracy.

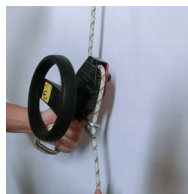
Lina może zostać przypadkowo wciągnięta z zacisku, co spowoduje natychmiastowy zjazd. Niespodziewana zmiana pozycji nie stwarza zagrożenia w postaci upadku, może jednak zaalarmować operatora i spowodować niepożądaną reakcję (upuszczenie narzędzi, nieprawidłowe działanie urządzenia) oraz obrażenia.

## 4.6 ZJAZD NA LINIE 2 OSÓB

Przy zjeździe jednej osoby prędkość można regulować, trzymając kontrlinę. Przy zwiększonym obciążeniu opuszczania, szczególnie przy jednoczesnym użyciu przez dwie osoby, opuszczanie staje się trudniejsze. Uginając kontrlinę, można zmniejszyć wymaganą siłę. SKYLOTEC przy scenariuszu operacji z dwiema osobami zaleca zawsze pracę z ugięciem. Zgodnie z normą ANSI ugięcie jest obowiązkowe w przypadku ratowania dwóch osób. Ugięcie można uzyskać, stosując hak liny Milan 2001 lub „bycze rogi” urządzenia Milan 2.0.

W przypadku pracy z ugięciem liny można zastosować najniższą maksymalną zalecaną wartość siły (patrz rozdział 7.2).

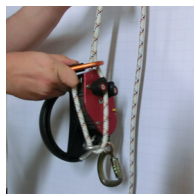
### AGR 2001 (Aktywne)



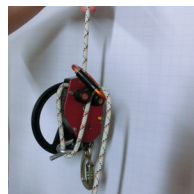
1) Przeprowadzić linę z płytki czerwonej pokrywy do haka liny



2) Przeciągnąć linę w górę na zacisk linowy

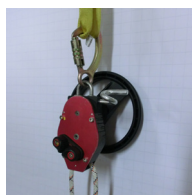


3) Przytrzymać liny (wchodzącą i wychodzącą) równoległe i zapiąć na obu karabińczyk



4) Aktywna gotowość do opuszczania

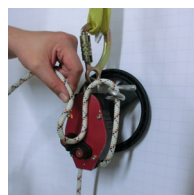
### (Pasywne)



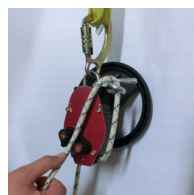
1) Przymocować urządzenie do punktu kotwiczącego



2) Przeprowadzić linę z płytki czerwonej pokrywy w górę do haka liny



3) Przeciągnąć linę w dół na zacisk linowy



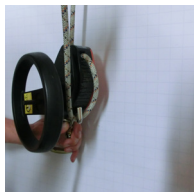
4) Wprowadzić linę do zacisku linowego



## Milan 2.0 (Aktywne)



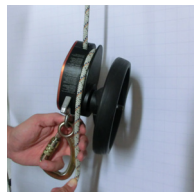
1) Przycumować linę do punktu kotwiczącego



2) Przeprowadzić linę z płytki pomarańczowej pokrywy nad hakiem liny do kanału prowadnic liny

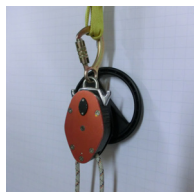


3) Przeciągnąć linę w górę przez kanał prowadnic liny

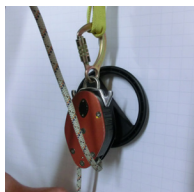


4) Przeciągnąć linę w dół do zacisku linowego w obudowie

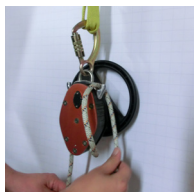
## (Pasywne)



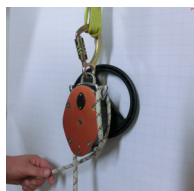
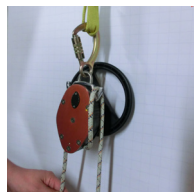
1) Przycumować urządzenie do punktu kotwiczącego



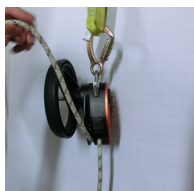
2) Przeciągnąć długi koniec liny w górę



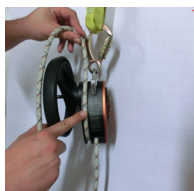
3) Przeprowadzić linę z płytki pomarańczowej pokrywy nad hakiem liny



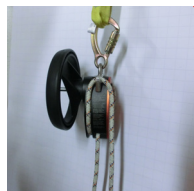
5) Przeciągnąć linę w dół i wcisnąć ją do kanału prowadnicy liny



6) Pociągnąć linę w górę na zacisk linowy, który jest zintegrowany z obudową



7) Wprowadzić linę do zacisku linowego



8) Przeprowadzić linę nad drugim hakiem liny do urządzenia zabezpieczającego, urządzenie jest gotowe do pracy

---

#### **4.7 SAMODZIELNE OPUSZCZANIE SIĘ JEDNEJ OSOBY**

Jeżeli nie ma innych osób niż ofiara i ratownik, nie ma również nikogo, kto mógłby odpiąć ofiarę z liny do opuszczania. Może zajść potrzeba wezwania dodatkowej pomocy lub udzielenia pierwszej pomocy. W takim przypadku ratownik może aktywnie opuścić się na jednym urządzeniu razem z poszkodowanym. Lina do opuszczania jest podłączona do punktu kotwiczącego. Ratownik wpina się bezpośrednio do karabińczyka urządzenia i opuszcza, biorąc urządzenie ze sobą.

#### **UWAGA:**

**Urządzenie oferuje ogromną liczbę możliwości zastosowań dla różnych sytuacji operacji ratunkowych. Opanowanie tych technik wymaga obowiązkowego profesjonalnego szkolenia prowadzonego przez wykwalifikowanych instruktorów ratownictwa.**

### **5. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA**

Stosowanie urządzenia jest dozwolone wyłącznie, jeśli wybór punktu kotwiczącego gwarantuje brak przeszkód dla trasy opuszczania lub podnoszenia. Przy scenariuszu ratowania do góry należy zagwarantować wolną drogę ku górze. Niedozwolone jest używanie urządzenia w przypadku niebezpieczeństw ze strony otaczających konstrukcji, poruszających się maszyn lub elektryczności. NIEBEZPIECZEŃSTWO: wiatr może zepchnąć linę w kierunku linii przesyłowych. Ostre krawędzie lub ścierne powierzchnie mogą zniszczyć linę.

Automatyczna kontrola prędkości urządzenia pozwala na bezpieczne opuszczanie. Niemniej jednak urządzenie powinno być użytkowane przez osoby przeszkolone przez Skylootec, które uczestniczą w regularnych szkoleniach odświeżających wiedzę. Gdy używamy urządzeń z pokrętkiem ratunkowym, należy zwracać uwagę na zagrożenia powodowane przez obracające się części.

Wpływy środowiskowe, takie jak skrajne temperatury, substancje chemiczne, szorstkie i ostre krawędzie, mogą obniżyć wytrzymałość liny. Chronić sprzęt podczas transportu, stosując odpowiednie torby lub skrzynki na urządzenie.

---

## 6. KONSERWACJA I PRZECHOWYWANIE

Nie otwierać urządzenia w celu czyszczenia. W przypadku zabrudzeń wewnętrznych urządzenie należy odesłać do autoryzowanego warsztatu naprawczego. Uprząże, pętle taśmowe można myć ciepłą wodą (40°C) i roztworem delikatnego mydła. Potem należy je dokładnie opłukać czystą wodą. Mokry sprzęt należy suszyć jedynie w dobrze wentylowanych i zacienionych miejscach. Nigdy nie należy ich suszyć w suszarkach pralniczych ani za pomocą innych źródeł ciepła. Należy zapobiegać kontaktowi z chemikaliami, olejem, roztworami cieczy lub innymi agresywnymi materiałami. Należy przechowywać je w normalnej temperaturze pokojowej, chronić przed promieniowaniem słonecznym – najlepszym rozwiązaniem jest stosowanie specjalnych toreb lub skrzynek na urządzenia.

## 7. OKRES UŻYTKOWANIA – REGULARNE PRZEGLĄDY

Dotyczy urządzeń: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029). Czas trwania okresu użytkowania zależy od konkretnych warunków stosowania. Elementy z tworzywa sztucznego podlegają procesowi starzenia, nawet w przypadku ostrożnego traktowania. W tym celu przynajmniej raz w roku należy udokumentować kontrolę wykonywaną przez specjalistę z podaniem osoby przeprowadzającej badanie i wykrytych specjalnych cech produktu. Dodatkowo należy absolutnie dopilnować, aby produkt był optymalnie przechowywany i nigdy nie wchodził w kontakt z chemikaliami, gazami lub substancjami powodującymi inne uszkodzenia. Urządzenia, które są montowane na stałych stanowiskach pracy i pozostawiane tam pomiędzy przeglądami, należy odpowiednio zabezpieczyć przed tymi wpływami (np. stosując SEAL PAC®). Okres użytkowania urządzeń używanych regularnie, np. jako sprzęt treningowy, będzie krótszy. Modyfikacje, zmiany, naprawy lub sprzęt uzupełniający są dozwolone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia od firmy SKYLOTEC. Naruszenie tego warunku unieważnia gwarancję działania i zwalnia z odpowiedzialności producenta. Urządzenia, które nie przejdą kontroli, należy wyłączyć z użytkowania.

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN<br>POWER<br>(bez Sealpac)   | <b>Kontrola</b>  |  |   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Po każdym użyciu (szkolenie, demonstracja itd.);</li> <li>W przypadku wątpliwości dotyczących działania urządzeń/bezpieczeństwa;</li> <li>Przynajmniej raz w roku;</li> <li>W przypadku urządzeń używanych regularnie, np. jako sprzęt treningowy, częstotliwość kontroli należy zwiększyć;</li> <li>Przed pierwszym użyciem.</li> </ul>  | Osoba kompetentna (przeszkolona zgodnie z DGUV 312-906 lub w ramach szkoleń prowadzonych lokalnie) |   |
|   | <b>Serwis POZIOM 2</b>   |  |   |
|   | <p>Serwis MILAN, czyszczenie w środku, wymiana części (zgodnie ze szkoleniem SKYLOTEC, dostarczona instrukcja i szczegółowa dokumentacja serwisowa)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przynajmniej co 5 lat;</li> <li>po operacji ratunkowej;</li> <li>po opuszczeniu na dystansie 2000 m;</li> <li>w przypadku braku pewności, co do stanu technicznego;</li> <li>dokumentację należy prowadzić w HOMEBASE.</li> </ul> | Szkolenie SKYLOTEC MILAN Serwisu Poziomu 2   | <p>Wymiana hamulca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przynajmniej po 10 latach (wykonywana tylko przez SKYLOTEC lub kompetentne stacje serwisowe przeszkolone w zakresie Serwisu Poziomu 2);</li> <li>Kontrola/wymiana według instrukcji ze szkolenia w zakresie Serwisu Poziomu 2 MILAN.</li> </ul> <p>Wymiana elementów tekstylnych (liny, uprząże, pętle taśmowe): przynajmniej po 10 latach</p> |
|   | <b>Serwis POZIOM 3</b>   |  |   |
|   | nie dotyczy  | nie dotyczy  | nie dotyczy   |
|   | <b>Maks. okres eksploatacji</b>  |  |   |
| <p>Maks. 20 lat od daty produkcji (miesiąc + rok) (jeśli wykonano wymianę po 10 latach)</p> <p>Okres użytkowania urządzeń używanych regularnie, np. jako sprzęt treningowy, może być krótszy.</p> |  |  |   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN<br>POWER<br>(SEALPAC) | Kontrola  |   |  |
|   | Raz w roku, zgodnie z naklejką z instrukcją umieszczoną na skrzynce SEAL PAC  | Wyznaczenie przez operatora odpowiedniej osoby na miejscu |  |
|   | Serwis POZIOM 2   |   |  |
|   | nie dotyczy   | nie dotyczy   | nie dotyczy  |
|   | Serwis POZIOM 3   |   |  |
|   | Serwis MILAN, czyszczenie w środku, wymiana części, uszczelnianie (zgodnie ze szkoleniem SKYLOTEC, dostarczoną instrukcją i szczegółową dokumentacją serwisową)<br>• Przynajmniej po 10 latach, produkt ma ważny atest na kolejne 10 lat. Maks. po 20 latach urządzenie należy zutilizować.<br>• Jeśli wskaźnik wilgoci na skrzynce SEAL PACS sygnalizuje odchyłkę.<br>• Po przeprowadzeniu operacji ratunkowej.<br>• Dokumentację NALEŻY prowadzić w HOMEBASE. | Szkolenie SKYLOTEC MILAN Serwisu Poziomu 3                | Wymiana hamulca:<br>• Przynajmniej po 10 latach. Produkt posiada ważny atest na kolejne 10 lat (serwis uszczelniania SEAL PAC wykonywany wyłącznie przez SKYLOTEC lub kompetentne stacje serwisowe SKYLOTEC przeszkolone w zakresie Serwisu Poziomu 3).<br>• Kontrola/wymiana według instrukcji ze szkolenia w zakresie Serwisu Poziomu 3.<br><br>Wymiana elementów tekstylnych (liny, uprząże, pętle taśmowe):<br>przynajmniej po 10 latach |
|   | Maks. okres eksploatacji  |   |  |
|   | Maks. 20 lat od daty produkcji (miesiąc + rok) (jeśli wykonano wymianę po 10 latach)  |   |  |

## 7.1 PRÓBA ZGODNIE Z NORMAMI EN 341 I 1496 – ZASADA

Norma określa parametry oczekiwane dla urządzenia przez wydaniem jego atestu. Po spełnieniu wymagań normy urządzenie jest atestowane i klasyfikowane. Nominalnie urządzenie jest atestowane do pracy definiowanej jako zjeżdżanie na linie. W przypadku urządzeń MILAN i MILAN 2.0 (klasa A) oznacza to, że urządzenie jest atestowane na odległość zjazdu wynoszącą 10 000 m w przypadku 1 osoby (75 kg), na przykład 100 x 100 m lub 20 x 500 m.

W przypadku braku sytuacji awaryjnej, na przykład podczas szkolenia, tolerancje bezpieczeństwa należy jednak utrzymywać, uwzględniając maksymalne dopuszczalne obciążenie. Wielkość tolerancji bezpieczeństwa nie jest standaryzowana. Zalecenia firmy SKYLOTEC są następujące:

---

## 7.2 PO NASTĘPUJĄCYCH CZYNNOŚCIACH ZJAZDY NA LINIE SKYLOTEC ZALECA KONTROLĘ PRZEZ PRZESZKOLONĄ KOMPETENTNĄ OSOBĘ

- Zejście na linie 3000 m z jedną osobą do 75 kg
- Odległość zejścia na linie 2500 m z jedną osobą do 100 kg
- Odległość zejścia na linie 1000 m z jedną lub dwiema osobami do 150 kg
- Odległość zejścia na linie 400 m dla jednej lub dwóch osób do 200 kg
- Odległość zejścia na linie 200 m przy dwóch osobach do 260 kg
- Odległość zejścia na linie 200 m przy dwóch osobach do 280 kg (z ugięciem)

## 7.3 PARAMETRY ZGODNIE Z NORMĄ

### 7.3.1 ZJAZD

Urządzenia do zjeżdżania na linie **MILAN** i **MILAN 2.0** poddano próbie na spełnianie wymagań normy EN 341:2011/1A. Zostały spełnione następujące wymagania w zakresie Zjazdu Klasy A:

- $W$  (praca) =  $7,5 \times 10^6$  J (odpowiada zjazdowi na linie na dystansie 7500 m w przypadku 1 osoby: 100 kg lub 10 000 m odległości zjazdu na linie w przypadku 1 osoby: 75 kg)
- 1 x 500 m min. obciążenie 1 osobą 30 kg (dziecko)
- 1 x 500 m maks. obciążenie 1 osobą 140 kg

Dodatkowo wykonano również próbę zgodnie z normą EN 341:2011/1A ze skrajnymi obciążeniami. Urządzenie może być wykorzystywane do zjazdów przy znacznie większych obciążeniach. Ważne, aby pamiętać, że w takim przypadku zjazdu należy zredukować do minimum i nie przekraczać ich dopuszczalnej liczby.

- 1 x maks. obciążenie zjazdu, 200 m, 2 osoby przy nadmiernym obciążeniu: 260 kg
- 1 x maks. obciążenie zjazdu, 200 m, 2 osoby przy ugięciu i 280 kg

(Przeostrożnie: poddano próbę z obciążeniem + 25% zgodnie z normą EN 341. Nigdy nie wykorzystywać z tą rezerwą!)

### 7.3.2 PODNOSZENIE

Funkcja ratowania w górę została poddana próbie zgodnie z normą EN 1496:2006 przy obciążeniach 30 kg, 150 kg i 280 kg, każdorazowo z suchą i mokrą liną.

Maksymalne nominalne obciążenie dla podnoszenia w przypadku urządzeń Milan zgodnie z normą EN 1496:2006 wynosi 120 kg, 80 m. W sytuacji awaryjnej urządzenie może jednak obsługiwać obciążenia do 280 kg, na dystansie 10 m. W tym przypadku rosną niezbędne siły wywierane ręcznie oraz zużycie liny i przestają one odpowiadać specyfikacjom standardowym. Bezpieczna operacja ratowania jest jednak nadal możliwa.

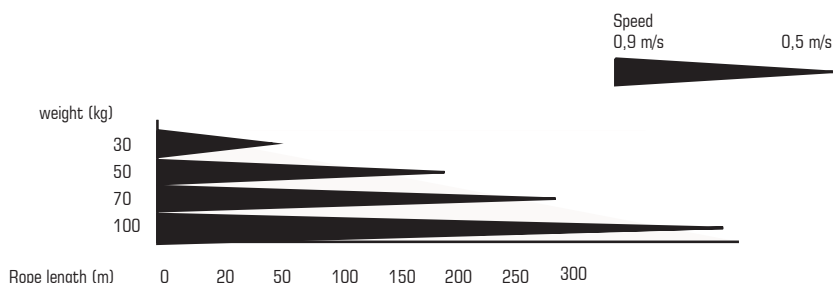
Podnoszenie wywiera większe naprężenia na urządzenie i linę niż zjeżdżanie. W przypadku częstszego podnoszenia może to być przyczyną poślizgu. Nie oznacza to jednak niebezpieczeństwa. Osobę można nadal bezpiecznie opuszczać na linie.

Wartości te to wartości maksymalne z prób atestów i są one pozbawione dodatkowego współczynnika bezpieczeństwa. SKYLOTEC zaleca do ewakuacji większych grup i/lub na dłuższych odległościach stosowanie wielu urządzeń i nieprzekraczanie tych maksymalnych wartości.

## 7.4 ZALECANE MAKSYMALNE PARAMETRY LINY PRZY ZJEŹDŻANIU

Im niższa wysokość zjazdu, tym częściej lina przechodzi przez urządzenie. Dlatego małe wysokości zjazdów powodują większe zużycie eksploatacyjne liny. Dodatkowo zużycie liny zależy również od różnych innych czynników, np. jak ostrożnie z liną obchodzi się użytkownik. Krawędzie mogą wywierać poważne naprężenia na linę, szczególnie, jeśli jednocześnie stosowana jest funkcja podnoszenia, może to doprowadzić do jej większego eksploatacyjnego zużycia. Linę należy również stale sprawdzać pod kątem eksploatacyjnego zużycia.

## 7.5 PRĘDKOŚĆ ZJAZDU PRZY WAHADLE PRZY NISKICH CIĘŻARACH



Przy opuszczaniu kilku osób należy uwzględnić przeciwwagę liny. Gdy wchodząca do urządzenia lina zaczyna swobodnie zwisać, niższe ładunki można opuszczać tylko na określoną wysokość zjazdu.

## 7.6 JEDNOSTKI NADMIAROWE (JEDNOSTKI POMOCNICZE)

Szkolenie nie jest sytuacją awaryjną!

Z reguły we wszystkich sytuacjach treningowych należy stosować drugie niezależne zabezpieczenie (nadmiarowe). Nigdy nie można całkowicie wykluczyć możliwości nieprzewidzianych zdarzeń, awarii technicznej i błędu ludzkiego! Jako jednostki nadmiarowe/pomocnicze można zastosować, na przykład, urządzenie MILAN i MILAN 2.0.

## 7.7 NADMIERNE OBCIĄŻENIE

Urządzenia, które poddano siłom związanym z asekuracją upadku lub nadmiernemu obciążeniu, należy wycofać z eksploatacji. Jednostkę należy następnie przesłać do atestowanego agenta serwisowego do kontroli lub naprawy.

## 7.8 TEMPERATURA

Urządzenie Milan można użytkować w temperaturach od  $-35^{\circ}\text{C}$  do  $+65^{\circ}\text{C}$ . Urządzenie Rescue Device Driver można użytkować w temperaturze od  $0^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  (zgodnie ze specyfikacją producenta).

---

Organ kontrolny: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Niemcy

Producent: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Niemcy

Jednostka notyfikowana: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Niemcy

### **INFORMACJE:**

Odpowiedzialność za produkt nie obejmuje szkód na mieniu ani urazów osób, które mogą wystąpić podczas użytkowania. Sprzęt stosowany do ochrony przed upadkiem powinien być prawidłowo stosowany przez przeszkolony personel.

Wprowadzenie zmian w sprzęcie ratunkowym lub nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji unieważnia odpowiedzialność producenta za produkt.

Pełna Deklaracja zgodności jest dostępna pod następującym linkiem:  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**



## 8. DANE TECHNICZNE

|  | Milan AGR<br>2001 (A-020) | Milan Hub AGR<br>2001 (A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub<br>(A-028) | Milan 2.0 POWER (A-029)               |
|--|---------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| EN 341: 2011/A   | ✓                         | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                     |
| EN 1496: 2017/A  | x                         | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                                     |
| ANSI Z359.4-2013   | ✓                         | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                     |
| Spełnia wymagania CSA Z259.2.3 (wydanie 2016)                            | ✓                         | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                     |
| Opuszczanie i akcje ratunkowe  | ✓                         | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                     |
| Funkcja podnoszenia  | x                         | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                                     |
| Minimalne obciążenie znamionowe przy opuszczaniu                         | 30 kg (66 funtów)         |                               |                      |                          |                                       |
| Maksymalne obciążenie znamionowe przy opuszczaniu (zgodnie z EN 341)     | 100 kg                    |                               |                      |                          |                                       |
| Maksymalne obciążenie znamionowe przy opuszczaniu (zgodnie z ANSI/CSA)   | 141 kg (310 funtów)       |                               |                      |                          |                                       |
| Maksymalne obciążenie znamionowe przy opuszczaniu (w sytuacji awaryjnej) | 260 kg, 280 kg z ugięciem |                               |                      |                          |                                       |
| Maks. wysokość zjazdu  | patrz rozdział 8.3        |                               |                      |                          |                                       |
| Maks. udźwąg i wysokość (zgodnie z EN 1496)                              | x                         | 120 kg / 80 m (RDD)           | x                    | 120 kg / 80 m (RDD)      | 120 kg / 80 m (RDD)                   |
| Maks. udźwąg i wysokość w sytuacji awaryjnej                             | x                         | 250 kg / 10 m (RDD)           | x                    | 250 kg / 10 m (RDD)      | 250 kg / 10 m (RDD)                   |
| Zakres temperatury podczas użytkowania                                   | od -35°C do 60°C          |                               |                      |                          |                                       |
| Temperatura RDD  | nieodstępne               |                               |                      |                          |                                       |
| Predkość opuszczania   | Ø 0,9 m/s                 |                               |                      |                          |                                       |
| Ciężar (bez liny)  | 2,4 kg                    | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                   | 3,3 kg                                |
| Bateria RDD min. wytrzymałość podczas podnoszenia                        | x                         | x                             | x                    | x                        | 50 m przy 100 kg/<br>30 m przy 200 kg |

RDD = Rescue Device Driver



|    |   |
|----|---|
| 1  | Temperatura min. i maks.  |
| 2  | Średnia prędkość opuszczania  |
| 3  | Maksymalne obciążenie znamionowe i wysokość przy podnoszeniu w sytuacji awaryjnej (użytkowanie wielokrotne) |
| 4  | Odpowiednie normy   |
| 5  | Należy unikać zjazdów w obszarach zagrożenia elektrycznego, termicznego, chemicznego i innych.              |
| 6  | Nazwa produktu  |
| 7  | Rok i miesiąc produkcji   |
| 8  | Producent + adres   |
| 9  | Oznakowanie CE jednostki nadzorującej   |
| 10 | Należy zapoznać się z zaleceniami instrukcji i ściśle ich przestrzegać!                                     |
| 11 | Numer seryjny   |
| 12 | Rozmiar i rodzaj kompatybilnej liny   |
| 13 | Kontrolować regularnie / przynajmniej raz w roku  |
| 14 | Tabela danych   |
| 15 | Sprawdzić długość liny  |
| 16 | Maksymalne obciążenie znamionowe i wysokość zgodnie z normami (użycie jednorazowe)                          |
| 17 | Uwaga Gorąca powierzchnia   |
| 18 | Nr artykułu   |
| 19 | Średnica liny   |

## MILAN / MILAN 2.0

**OLVASSA EL ÉS TARTSA BE A MELLÉKELT UTASÍTÁSOKAT! Az eszközt kizárólag képzett személyek SKYLOTEC használhatja. Bármely utasítás figyelmen kívül hagyása súlyos, akár végzetes személyi sérüléshez vezethet.**

Ellenőrizze az eszközt a mellékelt gyártói útmutatások szerint:

- Rendszeres időközönként ellenőriztesse. A felhasználó csak szemrevételezéssel ellenőrizze az eszközt. Tartsa be a 7. pontban olvasható részletes szervizelési utasításokat.

Az eszközt csak eredeti, „SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm” típusú kötéllal használja.

|                          |      |
|--------------------------|------|
| burkolat csúsztatása (%) | 3    |
| megnyúlás (%)            | 4,7  |
| burkolat aránya (%)      | 39,5 |
| kötélmag aránya (%)      | 60,5 |
| méterenkénti tömeg (g/m) | 60,7 |
| zsugorodás (%)           | 0,8  |
| anyag                    | PA   |

### Leeresztési munka

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** tömeg (kg)

**g:** nehézségi gyorsulás = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** magasság (m)

**n:** leeresztések száma

**FIGYELMEZTETÉS:** Csak kompatibilis kötelet használjon! Ne változtassa meg a kötéll hosszát, és ne csomózza össze a végét.

A kötélen csak megfelelően kiképzett és arra felhatalmazott személyek végezhetnek változtatásokat.

**FIGYELMEZTETÉS:** Ne ereszkedjen le elektromos, hő-, kémiai források vagy más veszélyek közelében.

NE tegye ki a kötelet szikra, láng vagy hó hatásának, és kerülje az éles peremekkel és koptató hatású felületekkel való érintkezését.

Az eszközt automatikus fékezőrendszerrel látták el.

Az eszköz két irányban használható.

**Adja át ezt az útmutatót a mentést végző személyeknek és az oktatóknak!**

---

## TARTALOM

|   |     |
|---|-----|
| Általános információk   | 312 |
| 1. Az eszköz használata előtt   | 314 |
| 2. Alkalmazhatóság  | 315 |
| 3. Rögzítési pontok   | 315 |
| 4. Az eszköz használata   | 316 |
| 4.1 Leeresztés  | 318 |
| 4.2 Evakuálás   | 319 |
| 4.3 Felfelé irányú kiszabadítás   | 319 |
| 4.4 Kombinált alkalmazás  | 320 |
| 4.5 Pozicionálás  | 321 |
| 4.6 2 személy leeresztése   | 322 |
| 4.7 Leereszkedés egyedül  | 324 |
| 5. Biztonsági tudnivalók  | 324 |
| 6. Karbantartás és tárolás  | 325 |
| 7. Élettartam – Rendszeres felülvizsgálat   | 325 |
| 7.1 Ellenőrzés az EN 341 és 1496 előírásai szerint – alapelv  | 327 |
| 7.2 A következő lerakási teljesítmény után a SKYLOTEC javasolja a SKYLOTEC által képzett illetékes személy általi ellenőrzést | 328 |
| 7.3 A szabványok szerinti teljesítmény  | 328 |
| 7.3.1 Leeresztés  | 328 |
| 7.3.2 Emelés  | 328 |
| 7.4 A leeresztőkötél előírt max. teljesítménye  | 329 |
| 7.5 Leeresztési sebességek ingaüzemben kis tömegek esetén   | 329 |
| 7.6 Tartalék (készletléti) egységek   | 329 |
| 7.7 Túlterhelés   | 329 |
| 7.8 Hőmérséklet   | 329 |
| 8. Műszaki adatok   | 331 |
| 9. A Milan eszközön található jelölések   | 332 |
| 9.1 A Milan 2.0 Power (A-029) példaszerű ábrázolása és címketartó eszközök  | 332 |
| 9.2 Ellenőrző kártya  | 510 |

---

# Használati útmutató a MILAN / MILAN 2.0 eszközhöz

## Leeresztő- és mentőeszköz emelési funkcióval

az EN 341 szabvány A osztálya és az EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3 szerint

### ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK:

A Milan mentőeszközt a magasban, mélyben vagy szűk helyen rekedt emberek mentésére használják. Csak olyan személyek használhatják, akik megfelelő egészségi állapotban vannak, megtanulták az eszköz biztonságos használatát, és elvégezték a megfelelő felhasználói tanfolyamot. A magasból lezuhant vagy más balesetet szenvedett személyek lehető leggyorsabb kimentéséhez rendelkezésre kell állnia olyan vészhelyzeti mentési tervnek, amely az eszköz használata közben esetleg előforduló minden lehetséges vészhelyzetet figyelembe vesz, és ezekre felkészül. A mentőeszköz nem helyettesíti a zuhanásgátló eszközt!

### 1. AZ ESZKÖZ HASZNÁLATA ELŐTT

Használat előtt a felhasználó minden esetben győződjön meg az eszköz megfelelő üzemállapotáról és teljes körű működőképességéről. Ehhez gondosan ellenőrizni kell magát az eszközt, a kötelet és az összes többi alkatrészt is.

Ellenőrizze a következőket:

- a Milan kötel sérülésmentes és mindkét irányban szabadon halad át az eszközön
- a véglezárók megfelelő állapotúak
- az összes karabiner sérülésmentes
- az összes csavar megfelelően meg van húzva
- az eszköz sérülésmentes, nincsenek rajta például repedések vagy alakváltozások
- a rögzítési pont sérülésmentes
- nincsenek az eszközön vegyszerek, kenő- és más anyagok okozta szennyeződések
- nincs az eszközön piszok vagy durva szennyeződések
- más rendellenesség sem tapasztalható az eszközön

A vizsgálathoz rögzítse az eszközt egy merev szerkezethez, és húzzon ki 1 méter kötelet az eszközből. Győződjön meg arról, hogy a kötel egyenletesen, rendellenes mechanikai zaj nélkül kihúzódik. Ezt a vizsgálatot csak abban esetben lehet elhagyni, ha az eszköz egy vészhelyzeti készlet része, amelyet előzőleg egy hozzáértő személy megvizsgált, majd biztonságosan elzárt.

Ha bármilyen kétség felmerül az eszköz állapotával kapcsolatban, vizsgáltassa azt meg egy hozzáértő személlyel, és ne használja, amíg az illető be nem fejezte a vizsgálatot. Ha egy eszköz nem felelt meg a vizsgálaton, azt egyértelműen jelölje meg, hogy senki ne használhassa.

## 2. ALKALMAZHATÓSÁG

A **MILAN, MILAN 2.0** eszköz az alábbi helyzetekben használható:

- Egy vagy több személy kimentése a magasból.
- Magasban lévő emelvényeken vagy munkaterületeken.
- Az emelési funkcióval rendelkező eszközök a következő esetekben használhatók.
- Emberek kimentése a mélyben lévő munkaterületekről (csak a Milan Power eszközzel).
- Emberek kimentése nagy magasságban lévő szerkezetekről, zuhanásgátló eszközökön vagy pozicionáló köteleken lógva.
- A Milant csak a gyártó által jóváhagyott alkatrészekkel és tartozékokkal szabad használni.
- A mentőeszközt csak a SKYLOTEC vagy a SKYLOTEC által felhatalmazott központok változtathatják meg, és a karbantartáshoz vagy javításhoz szükséges alkatrészeket is csak tőlük szabad beszerezni.

A **MILAN 2.0 POWER** (kézikerekes mentési emelő és opcionális Rescue Device Driver / mentési eszközillesztő/ = RDD) további alkalmazási területei:

- Mentés motoros eszközzel, alacsonyan fekvő munkahelyzetből
- Balesetek áldozatainak mentése motoros eszközzel, magasan lévő munkahelyzetből
- Mentés zuhanásgátló eszközön lógó helyzetből

(felhúzás, a zuhanásgátló eszköztől való leoldás, majd leengedés)

**Figyelem:** A mentőeszköz-meghajtó szerkezettel végzett leeresztés közben a Milan eszköz, a kötél és maga a mentőeszköz-meghajtó szerkezet is károsodhat. Leengedés előtt minden esetben szerelje le a motoros mentőeszközt.

## 3. RÖGZÍTÉSI PONTOK

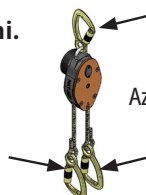
A berendezés rögzítésére szolgáló rögzítési pont feleljen meg az adott országban hatályos követelményeknek. A rögzítési pont bírja el az EN 795 szerinti erőket.

Biztonságos rögzítési pontnak számítanak többek között a kétségbevonhatatlanul szilárd szerkezetek, megerősített létrafokok és jóváhagyott rögzítési pontok. Tilos csak létrafokra, ablakkeretre vagy fűtési csőre rögzíteni.

A rögzítési pont teherbírása és elhelyezkedése rendkívül fontos a mentőeszköz biztonságos használata szempontjából. Úgy válassza meg a rögzítési pont helyét, hogy a kötél ne érjen éles peremekhez vagy tárgyakhoz, és ne haladjon érdes falfelületek mentén. Ha nem lehet kellő távolságot biztosítani a kötél és a fal között, akkor megfelelő védelmet kell garantálni a kötélinek. Ha az eszközt rögzítőadapterrel szerelték fel, az csak segéd támaszként szolgál, és egy adott törésponton keresztül csatlakozik az eszközhöz. (Kötelező kiegészítő rögzítést alkalmazni a rögzítési pontnál!)

**Tilos nem eredeti SKYLOTEC**

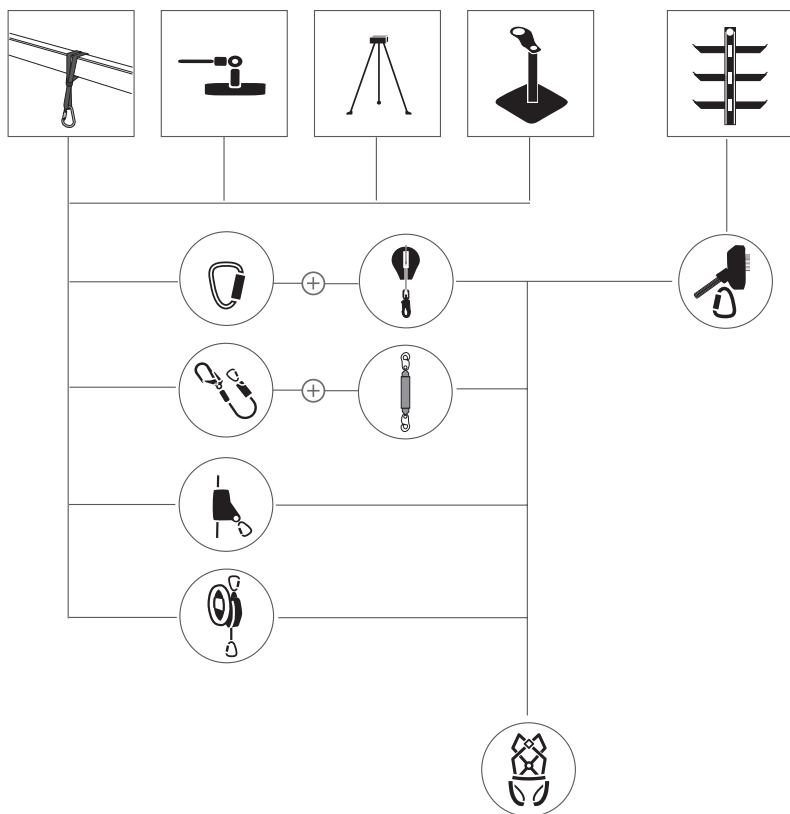
**adaptereket és tartozékokat használni.**



Az eszköz rögzítési pontjai








## 4. AZ ESZKÖZ HASZNÁLATA

A zuhanásgátló rendszert az ábrán látható önálló részegységek alkotják, és az csak ellenőrzött és jóváhagyott részegységekkel, a bemutatott alkalmazási feltételek mellett használható; ennek figyelmen kívül hagyásával súlyos, akár végzetes személyi sérülés bekövetkezését kockáztatja. A mentési munkák során mindenkinek biztosítson megfelelő védelmet a magasból való lezuhanás ellen!





## A piktogramok magyarázata és a kapcsolódó szabványok

|               | Rögzítési pont  | Zuhanás-<br>gátló +<br>rugalmas rögzítőkötél | Zuhanás-<br>gátló + merev<br>rögzítőkötél | Feszítőkötél           | Lengéscsillapító                                       | Visszahúzható<br>zuhanásgátló                      | Teljes<br>testfedő | Karabiner<br>(csatlakozó) | Leeresztő-<br>eszköz |
|---------------|---|--|---|------------------------|--|--|--------------------|---------------------------|----------------------|
| EN            |  | 795<br>min. 12 kN                            | 353-2                                     | 353-1                  | 354  | 355  | 360                | 362                       | 341-A                |
| ANSI/<br>ASSE |  | Z359.1<br>min. 22,2 kN                       | Z359.1                                    | Z359.1                 | Z359.3   | Z359.13  | Z359.14            | Z359.12                   | Z359.4               |
| CSA           |  | Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN          | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5                    | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5 | Z259.11<br>A/B/C<br>oszt. +<br>Z259.11 E4/<br>E6 oszt. | Z259.11 A/B/C<br>oszt. +<br>Z259.11 E4/E6<br>oszt. | Z259.10<br>A oszt. | Z259.12                   | Z259.2.3-1B          |
| ISO/ISS       |  | -  | 10333-4 /<br>528-4                        | 10333-4 /<br>528-4     | 10333-2 /<br>528-2                                     | 10333-2 /<br>528-2                                 | 10333-3 /<br>528-3 | 10333-3 /<br>528-5        |                      |
| HU            |  | HU 30862-<br>2014                            | 24537-2009                                | 24542-2009             | 24543-2009   | 24538-2009   | 24544-2009         | 23469-<br>2009            |                      |
| ABNT          |  | -  | 14626                                     | 14626                  | 15834 /<br>14629                                       | 15834 /<br>14629                                   | 14628              | 15837                     |                      |
| GOST R        |  | -  | EH 353-2                                  | EH 353-1               | EH 354   | EH 354   | EH 360             | EH 362                    |                      |

#### 4.1 LEERESZTÉS

Miután az eszközt egy rögzítési ponthoz erősítette, a mentésre szoruló személyt rögzítse a leeresztőkötélhez. A kötélt rögzíthető heveder emelőszemeire (pl. EN 361 szerint), mentőheveder szemeire vagy mentőpántokra (pl. EN 1497 vagy EN 1498 szerint). Az összes kötőelemnek biztonságosan kell zárnia.

Ha a leeresztésre váró személy és az eszköz közötti kötélt laza (A), húzza át a kötelet (B) az eszközön annyira, hogy megfeszüljön (C).

A leeresztés előtt oldja ki a zuhanásgátlókat vagy zuhanásgátló-csatlakozásokat. A felszálló kötélág meglazul, és a mentett személy állandó sebességgel ereszkedik.

A leeresztés megállítható vagy lassítható, ehhez szabályozza a kötelet a Milan eszközön lévő súrlódási ponton keresztül. Leeresztőeszköz esetén csak egy karabiner lehet a súrlódási pont.

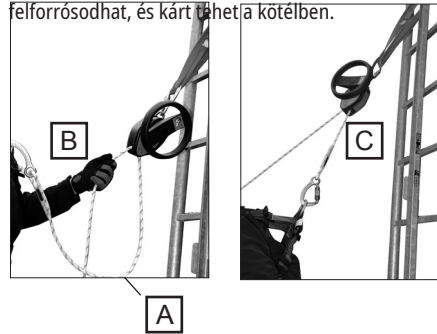
A leeresztési sebesség a következőktől függ:

- a felhasználó testtömege, továbbá
- az eszközbe bevezetett szabadon lógó kötélt tömege, ha a kötélt adagolása nem a felhasználóhoz erősített kötélszákból történik.



Példa: Evakuálás a Milan leeresztőeszközzel.

Figyelem: Leeresztés közben az eszköz felforrósodhat, és kárt tehet a kötélen.



## 4.2 EVAKUÁLÁS

Az eszközzel több személyt is ki lehet menteni egymás után. Ehhez tegye a következőt: Ha az első személy elérte a földet és eloldott a kötéltől, a következő személy az első leereszkedés során felfelé futó kötéltre rögzíthető. Ekkor ez lesz a leeresztőkötél, és a művelet kezdődhet előlről. Az eszköz nem igényel kézi kapcsolást. Mentés közben ügyeljen arra, hogy ne lazuljon a kötélt.

Az eszközt 75, egyenként 100 kg testtömegű személy leeresztésére és 100 méteres leeresztési magasságra tesztelték. (Az EN341 szerint.)

Nehezebb személyek leeresztésére is használható, de ebben az esetben megváltozik az eszköz teljes leeresztési kapacitása.

Lásd a 7.1–7.3 fejezeteket.

## 4.3 FELFELÉ IRÁNYÚ KISZABADÍTÁS

A kézikérékkel vagy mentőeszköz-meghajtó szerkezettel felszerelt eszközök segítségével alacsonyabb szinten rekedt személyeket húzhat fel egy magasabb szintre. Miután rögzítette az eszközt egy rögzítési ponthoz, és a mentésre szoruló személyt is hozzákapcsolta, már húzhatja is fel az illetőt. Felhúzás közben a kötélszorítóval (F) akadályozhatja meg a visszaesés miatt bekövetkező személyi sérülést.



Az áttételi aránynak köszönhetően nagyobb testtömegű személyeket is ki lehet menteni különösebb erőfeszítés nélkül. A kézikereket az óramutató járásával megegyező irányba (jobbra) forgassa.

A MILAN 2.0 POWER eszközzel végzett mentés közben bizonyosodjon meg arról, hogy a mentőeszköz-meghajtó szerkezet és a MILAN eszköz megfelelően forog az óramutató járásával megegyező irányba.

A sérült személyt SOHA ne kösse hozzá a mentést végző személy hevederéhez.

**Figyelem:** Soha ne végezzen leeresztést, ha a mentőeszköz-meghajtó szerkezet fel van szerelve!



**Ne nyúljon hozzá a forgó kézikerekhez!**  
**Soha ne végezzen leeresztést, ha a mentőeszköz-  
meghajtó szerkezet fel van szerelve**

#### 4.4 KOMBINÁLT ALKALMAZÁS

A lezuhant személy rögzítve lóg az emelőeszközben, a vele együtt haladó emelőeszközben vagy az összekötő eszközben.

Először is rögzítse az eszközt a rögzítési ponthoz a fent leírtak szerint. Vezesse át a kötelet az eszközön úgy, hogy a jobb oldali nyíláson át vezesse ki a leeresztőkötelet (a kézikerek oldala felől nézve). Kapcsolja hozzá a mentésre szoruló személyt a leeresztőkötélhez. A körülményektől függően előfordulhat, hogy az illetőt nem lehet közvetlenül elérni, például mert átesett a tető szélén vagy az emelvényen, és tehetetlenül lóg. Ilyen esetben megfelelő kötélbilincset vagy mentőhurkot /Rescue Loop/ (G) kell az emelő-összekötő eszközre rögzíteni a MILAN-hoz erősítéssel.

**Miután az összes csatlakozóelem biztonságosan bezárta és ellenőrizte, húzza fel a lezuhant személyt. (Ügyeljen rá, hogy védett legyen a kötél.) Addig húzza felfelé, amíg a zuhanásgátló feszítőkötele (a zuhanásgátló, megvezetett zuhanásgátló stb.) meg nem lazul (H). Ekkor helyezze be a felszálló kötélágat a kötélvezetőbe és az eszköz rögzítőbilincsebe (F).**



Ezután kapcsolja le a kimentett személyt a zuhanásgátló feszítőkötéléről, és húzza ki a kötelet a rögzítőbilincsből. Kezdődhet a leeresztés.

Amennyiben a lezuhant személy nincs eszméleténél, javasoljuk, hogy a segítséget nyújtó személy ereszkedjen együtt a sérült személlyel – így elkerülhető, hogy az illető a művelet közben bárminek nekiütközzön.

---

## **FIGYELEM!**

**Ha a hevederben függő személy nem mozog, könnyen lehet, hogy trauma sérülést szenvedett. A Milan eszköz használata előtt dolgozzon ki megfelelő mentési tervet és kockázatértékelési módszert.**

## **MEGJEGYZÉS:**

**Ha szabadon mozog, minden esetben ellenőrizze a kötélt épségét, és hogy nem lehet-e behúzni a kötélvezetőbe. Ha hirtelen megáll, a kötélt megsérülhet.**

## **4.5 POZICIONÁLÁS**

A mozgást bármikor megállíthatja, ha növeli a kötélt súrlódását. Rövid szünetek esetén a kötelet beillesztheti a kötélvezetőbe (miután teljesen megállt), ez megakadályozza az eszköz elmozdulását.

A kötelet csak RÖVID időre szabad beszorítani; ne használja ebben a helyzetben hosszú szünetek vagy folyamatos munka esetén.

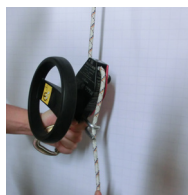
A kötélt akaratlanul is kihúzódhat a vezetőből, és a leeresztés azonnal folytatódik. A pozíció váratlan megváltozása nem jelent ugyan zuhanásvesztélyt, de figyelmeztetheti a kezelőt, és nem kívánt reakciót válthat ki (szerszámok leesése, az eszköz nem megfelelő működése), továbbá személyi sérüléseket okozhat.

## 4.6 2 SZEMÉLY LEERESZTÉSE

Egy személy leeresztésekor az ellenkötél megtartásával szabályozhatja a sebességet. Ha nő a leeresztett teher, különösen ha két személy egyszerre használja az eszközt, a leeresztés nehezebbé válik. Az ellenkötél behajlításával a szükséges erő csökkenthető. A SKYLOTEC azt javasolja, hogy kétszemélyes mentés esetén mindig hajlítsa be az ellenkötelet. Az ANSI elő is írja, hogy kétszemélyes mentés esetén a behajlítás kötelező. A körbevezetés a Milan 2001 kötélhorgával vagy a Milan 2.0 „Bull Horn”-jával történhet.

Behajlított kötél esetén alkalmazhatja az előírt legkisebb értéket. (Lásd a 7.2 fejezetet.)

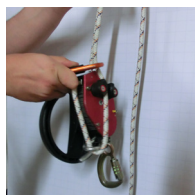
### AGR 2001 (Aktív)



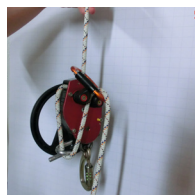
1) Vezesse el a kötelet a piros fedőlemeztől a kötélkampóba



2) Húzza fel a kötelet a kötélcszorítóba



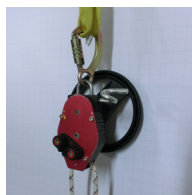
3) Tartsa a köteleket (be- és kimenő) párhuzamosan, és akasszon egy karabinert a kettőre egyszerre



4) Leeresztésre készen aktív

HU

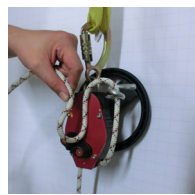
### (Passzív)



1) Akassza az eszközt a rögzítési pontra



2) Vezesse fel a kötelet a piros fedőlemeztől a kötélkampóba



3) Vezesse le a kötelet a kötélcszorítóhoz

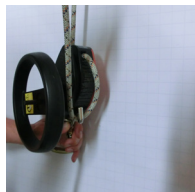


4) Tolja be a kötelet a kötélcszorítóba

## Milan 2.0 (Aktív)



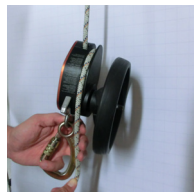
1) Akassza a kötelet a rögzítési pontra



2) Vezesse a kötelet a narancssárga fedőlemeztől a kötélkampon át a kötélvezető csatornába

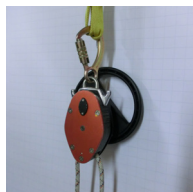


3) Húzza fel a kötelet a kötélvezető csatornán keresztül

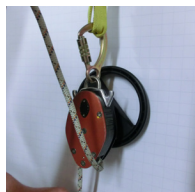


4) Húzza le a kötelet, és tolja be a házban lévő kötélcsorítóba

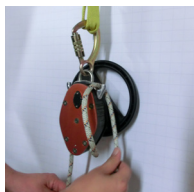
## (Passzív)



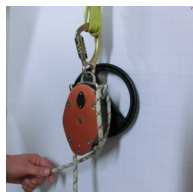
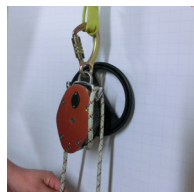
1) Akassza az eszközt a rögzítési pontra



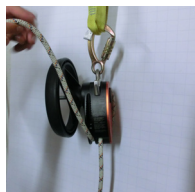
2) Húzza fel a kötélt hosszú végét



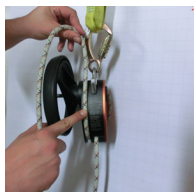
3) Vezesse el a kötelet a narancssárga fedőlemeztől a kötélkampóra



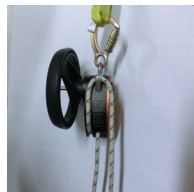
5) Húzza le a kötelet, és húzza be a kötélvezető csatornába



6) Húzza fel a kötelet a házba beépített kötélcsorítóba



7) Tolja be a kötelet a kötélcsorítóba



8) Vezesse át a kötelet a második kötélkampon az eszköz rögzítéséhez, amely ekkor használatra kész

---

#### 4.7 LEERESZKEDÉS EGYEDÜL

Ha az áldozaton és a mentés végző személyen kívül nincs más a közelben, akkor nincs, aki lekapcsolja az áldozatot a leeresztőkötélről. Előfordulhat, hogy további segítséget kell hívni, vagy elsősegélyt kell nyújtani. Ilyen esetben a mentést végző személy együtt, egyazon eszközön ereszkedhet a sebesülttel. A leeresztőkötél egy rögzítési ponthoz csatlakozik. A mentést végző személy közvetlenül az eszköz karabineréhez kapcsolja magát, és úgy ereszkedik, hogy az eszközt is viszi magával.

#### FIGYELEM:

**Az eszköz a különböző mentési helyzetekben sokféleképpen alkalmazható. E technikák elsajátításához vegyen részt egy képzett mentésoktatók által tartott szakmai tanfolyamon.**

#### 5. BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK

Az eszközt csak abban az esetben használhatja, ha úgy választott rögzítési pontot, hogy a leeresztés vagy felhúzás nem ütközik akadályba. A felfelé irányú kiszabadítás során biztosítsa, hogy szabad az út felfelé. Ne használja az eszközt, ha a környező építmények, mozgó gépek vagy az elektromosság veszélyt jelenthet.

**VESZÉLY:** A szél a távvezetékek felé fújhatja a kötelet. Az éles peremek és a koptató hatású felületek tönkreteszhetik a kötelet.

Az eszköz automatikus sebességszabályozásának köszönhetően a leeresztés biztonságosan végezhető. Az eszközt csak a Skylotec által képzett személyek használhatják, akik rendszeresen frissítik ismereteiket az oktatásokon való részvétellel. Kézikerékkel felszerelt eszközök használata esetén ügyeljen a forgó alkatrészek jelentette veszélyekre.

A különböző környezeti hatások – például szélsőséges hőmérsékletek, vegyi anyagok, durva és éles peremek – csökkenthetik a kötélt teherbíró képességét. A berendezés szállítás közbeni védelme érdekében tegye azt megfelelő zsákba vagy dobozba.



---

## 6. KARBANTARTÁS ÉS TÁROLÁS

Ne nyissa ki az eszközt a tisztításához. Ha szennyeződés van a belsejében, küldje el az eszközt egy hivatalos javítóműhelybe. A hevedereket és hámkokat enyhén szappanos meleg (40 °C-os) vizes oldattal tisztíthatja. Utána tiszta vízzel alaposan mossa le őket. A nedves berendezést csak jól szellőző, árnyékos helyen szárítsa. Soha ne tegye be ruhaszárító gépbe vagy más hőforrások közelébe. Ügyeljen arra, hogy ne érintkezzen vegyszerekkel, olajokkal, folyékony oldatokkal vagy más agresszív anyagokkal. Tárolja normál szobahőmérsékleten, és óvja a nap-sugárzástól – ideális esetben tegye őket speciális eszköztartó zsákba vagy dobozba.

## 7. ÉLETTARTAM – RENDSZERES FELÜLVIZSGÁLAT

Ez az előírás a következő eszközökre érvényes: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Az eszköz élettartama függ az egyéni használati körülményektől, a műanyag részekeségek öregedését gondos ápolással sem lehet megakadályozni. Legalább évente egyszer szakértőnek kell dokumentált állapotellenőrzést végeznie. A készített dokumentum tartalmazza a vizsgálatot végző személyt és a meghatározott termékjellemzőket. Ezenfelül teljeskörűen biztosítja, hogy a terméket mindig optimális módon tárolták, soha nem került érintkezésbe vegyszerekkel, gázokkal vagy más módon kártékony anyagokkal.

Ha egy eszközt egy adott munkaterületen telepített, és azt a vizsgálatok között ott tartja, biztosítson neki megfelelő védelmet a természet erőivel szemben (pl. SEAL PAC®). A rendszeresen (pl. oktatásokon) használt eszközök élettartama rövidebb.

Az eszközön módosításokat, változtatásokat, javításokat végezni, vagy kiegészítő berendezéseket felszerelni csak a SKYLOTEC engedélyével szabad. Ha ezt nem tartja be, akkor az eszköz használati engedélye érvényét veszti, és a gyártó felelősségbiztosítása is megszűnik. Ha egy eszköz nem felelt meg a vizsgálaton, azt vonja ki a használatból.

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN<br>POWER<br>(Sealpac<br>NEM) | <b>Ellenőrzés</b>   |  |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minden használatot követően (oktatás, bemutatás stb.), vagy</li> <li>• Ha kételyek merülnek fel az eszköz működőképességét / biztonságát illetően, vagy</li> <li>• Legalább évente egyszer</li> <li>• A rendszeresen (pl. oktatásokon) használt eszközök ellenőrzésére gyakrabban lehet szükség.</li> <li>• Minden használatot megelőzően</li> </ul>         | Hozzáértő személy (aki a DGUV 312-906 vagy egy regionális érvényességű oktatás előírásai szerinti képzésben részesült) |  |
|  | <b>2. SZINTŰ szerviz</b>  |  |  |
|  | <p>MILAN szerviz, belső tisztítás, alkatrészcsere (a SKYLOTEC képzése, a mellékelt útmutatások és a részletes szervizdokumentáció szerint)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• legalább 5 évente, vagy</li> <li>• mentést követően, vagy</li> <li>• 2000 m ereszkedést követően</li> <li>• műszaki bizonytalanságok</li> <li>• a dokumentációt a HOMEBASE rendszerben készítse el</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN „2. szintű szerviz” képzés  | <p>A fék cseréje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legkésőbb 10 év elteltével (csak a SKYLOTEC vagy a SKYLOTEC 2. szintű képzését elvégzett kompetens szervizállomások végezhetik)</li> <li>• Ellenőrzés / csere a MILAN „2. szintű szerviz” képzésének útmutatásai szerint</li> </ul> <p>A szövetből készült részek cseréje (kötelek, hevederek, hákok): legkésőbb 10 év elteltével</p> |
|  | <b>3. SZINTŰ szerviz</b>  |  |  |
|  | n.a.  | n.a.   | n.a.   |
|  | <b>Max. élettartam</b>  |  |  |
|  | <p>A gyártás dátumától (hónap + év) számítva legfeljebb 20 év (ha a 10 év után esedékes cserét elvégezték)</p> <p>A rendszeresen (pl. oktatásokon) használt eszközök élettartama rövidebb lehet.</p>  |  |  |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN<br>POWER<br>(SEALPAC) | Ellenőrzés  |   |   |
|   | Évente, a SEAL PAC dobozon lévő, útmutatásokat tartalmazó címke szerint   | A telephelyi vezető határozza meg és jelöli ki a megfelelő személyt |   |
|   | 2. SZINTŰ szerviz   |   |   |
|   | n.a.  | n.a.  | n.a.  |
|   | 3. SZINTŰ szerviz   |   |   |
|   | MILAN szerviz, belső tisztítás, alkatrészcsere, újratömítés (a SKYLOTEC képzése, a mellékelt útmutatások és a részletes szervizdokumentáció szerint)<br>• Legkésőbb 10 év elteltével; a termék további 10 évig használható.<br>Legkésőbb 20 év elteltével az eszközt le kell selejtezni<br>• Ha a SEAL PAC egységben lévő páratartalom-jelző eltérést mutat<br>• Mentést követően<br>• A dokumentációt MIN-DENKÉPPEN a HOMEBASE rendszerben készítse el | SKYLOTEC MILAN „3. szintű szerviz” képzés                           | A fék cseréje:<br>• Legkésőbb 10 év elteltével; a termék további 10 évig használható (a SEAL PAC újratömítését csak a SKYLOTEC vagy a SKYLOTEC 3. szintű MILAN képzését elvégzett kompetens szervizállomások végezhetik)<br>• Ellenőrzés / csere a „3. szintű szerviz” képzésének útmutatásai szerint<br><br>A szövetből készült részegységek cseréje (kötelek, hevederek, hámok): legkésőbb 10 év elteltével |
|   | Max. élettartam   |   |   |
|   | A gyártás dátumától (hónap + év) számítva legfeljebb 20 év (ha a 10 év után esedékes cserét elvégezték)   |   |   |

HU

## 7.1 ELLENŐRZÉS AZ EN 341 ÉS EN 1496 ELŐÍRÁSAI SZERINT – ALAPELV

A szabvány meghatározza az eszköz jóváhagyásához szükséges előírt teljesítményt. Ha a szabványban rögzített követelmények teljesülnek, az eszköz megkapja a jóváhagyást és a besorolást. Névlegesen az eszközt ekkor hagyják jóvá a munkavégzéshez, így a leeresztéshez is. A MILAN és a MILAN 2.0 (A osztály) esetében ez az jelenti, hogy az eszközt jóváhagyják 10 000 méter leeresztési távolsághoz 1 személlyel (75 kg), ami lehet például 100 x 100 m vagy 20 x 500 m.

Ha nem vészhelyzetről van szó (például oktatáson), őrizze meg a biztonsági tőrészeket, de vegye figyelembe a legnagyobb megengedett terhelhetőséget. A biztonsági tőrészek nagysága nincs szabványban rögzítve. A SKYLOTEC a következőket írja elő:

---

## 7.2 A KÖVETKEZŐ LERAKÁSI TELJESÍTMÉNY UTÁN A SKYLOTEC JAVASOLJA A SKYLOTEC ÁLTAL KÉPZETT ILLETÉKES SZEMÉLY ÁLTALI ELLENŐRZÉST

- Alsó távolság 3000 m egy emberrel 75 kg-ig
- Alsó távolság 2500m egy személynél, 100 kg-ig
- 1000 m lesüllyesztési távolság egy vagy két embernél, 150 kg-ig
- 400 m lesüllyesztési távolság egy vagy két emberrel, 200 kg-ig
- 200 m lesüllyesztési távolság két fővel, akár 260 kg-ig
- 200 m-es lesüllyesztési távolság két személynél, akár 280 kg-ig (eltérítéssel)

## 7.3 A SZABVÁNYOK SZERINTI TELJESÍTMÉNY

### 7.3.1 LEERESZTÉS

A **MILAN** és **MILAN 2.0** leeresztőeszközt az EN 341:2011/1A szabvány szerint tesztelték. A leeresztés (A osztály) teljesíti az alábbi követelményeket:

- $W$  (munka) =  $7,5 \times 10^6$  J (7500 m leeresztési távolságnak felel meg, 1 személy (100 kg) jelentette terhelés esetén, vagy 10 000 m leeresztési távolságnak felel meg, 1 személy (75 kg) jelentette terhelés esetén)
- 1 x 500 m min. terhelés, 1 személy (30 kg, gyermek) esetén
- 1 x 500 m max. terhelés, 1 személy 140 kg esetén

Az EN 341:2011/1A szabványon túl szélsőségesen nagy terhelések mellett is végeztek teszteket. Az eszköz jóval nehezebb terhek leeresztésére is alkalmas. Fontos megjegyzés: A lehető legkevesebb leeresztést végezze ilyen esetben, és a megengedett alkalmakat soha ne lépje túl.

- 1 x max. leeresztési terhelhetőség, 200 m, 2 személy, 260 kg túlterheléssel
- 1 x max. leeresztési terhelhetőség, 200 m, 2 személy, behajlított kötél, 280 kg

(Vigyázat: A teszteket +25% terheléssel végezték, az EN 341 szerint. Soha ne használja ki ezt a tartalékot!)

### 7.3.2 EMELÉS

A felfelé irányú kiszabadítási funkciót az EN1496:2006 szabványszerint tesztelték 30 kg-os, 150 kg-os és 280 kg-os terhelésekkel, minden esetben száraz és nedves kötéllel egyaránt.

A Milan eszközök legnagyobb névleges emelési terhelhetősége az EN 1496:2006 szabvány szerint 120 kg, 80 m távolság esetén. Vészhelyzetben azonban az eszköz akár 280 kg-os terheket is elbír, 10 m-es távolságon. Ilyen esetben a kézi erők és a kötél kopása megnő, és többé nem felel meg a szabvány előírásainak. A biztonságos mentés továbbra is lehetséges.

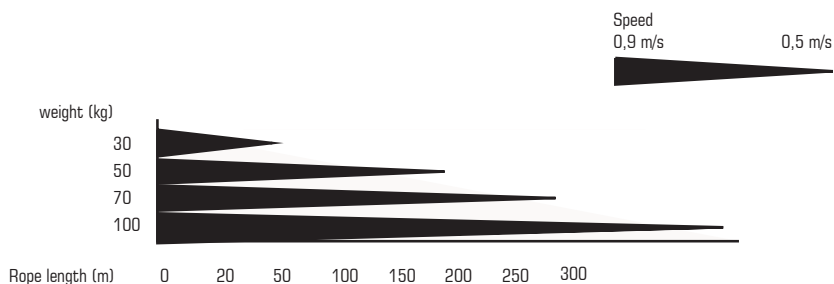
Az emelés jobban igénybe veszi az eszközt és a kötelet, mint a leeresztés. A gyakori emelés csúszást okozhat. Ez általában nem jelent veszélyt. A leeresztés továbbra is biztonságosan végezhető.

Ezek a jóváhagyási tesztek maximális értékei, kiegészítő biztonsági tényezővel nem kell számolni. A SKYLOTEC azt javasolja, hogy ha nagyobb csoportokat kell kimenteni, és/vagy hosszabb távolságokon kell a mentést végezni, akkor használjon több eszközt, és ne lépje túl ezeket a maximális értékeket.

## 7.4 A LEERESZTŐKÖTÉL ELŐÍRT MAX. TELJESÍTMÉNYE

Minél kisebb a leeresztési magasság, a kötélt annál gyakrabban halad át az eszközön. Ezért kis leeresztési magasságok esetén a kötélt jobban elhasználódik. A kötélt kopás továbbá számos egyéb tényezőtől is függ, például attól, hogy a felhasználó mennyire óvatosan bánik a kötéllal. A peremek komolyan igénybe vehetik a kötelet, különösen emeléskor; ez esetben az elhasználódás jelentősebb lehet. Folyamatosan ellenőrizze a kötélt elhasználódását.

## 7.5 LEERESZTÉSI SEBESSÉGEK INGAÜZEMBEN KIS TÖMEGEK ESETÉN



Több személy leeresztése esetén vegye figyelembe a kötélt ellensúlyát. Ha a bejövő kötélt szabadon lóg, kis tömegek csak egy bizonyos leeresztési magassáig sülyeszthetők.

## 7.6 TARTALÉK (KÉSZENLÉTI) EGYSÉGEK

A képzés nem vészhelyzet!

Oktatási helyzetben feltétlenül és mindig kell második független biztosítót (redundancia) használni. Az előre nem látható események, műszaki meghibásodások és emberi hibázás lehetősége soha nem zárható ki teljesen! Például használjon tartalékként/tartson készenlétben egy második MILAN és MILAN 2.0 eszközt.

## 7.7 TÚLTERHELÉS

Ha valamely eszköz ténylegesen meggátolt egy zuhanást, vagy azt túlterhelték, azt vonja ki a használatból. Ezután küldje el az egységet egy hivatalos javítóműhelynek felülvizsgálatra vagy javításra.

## 7.8 HŐMÉRSÉKLET

A Milan eszköz a  $-35\text{ °C}$  és  $+65\text{ °C}$  közötti hőmérséklet-tartományban használható. A mentőeszköz-meghajtó szerkezet  $0\text{ °C}$  és  $+40\text{ °C}$  közötti hőmérsékleten használható (a gyártói előírások szerint).

---

Ellenőrző hatóság: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Németország

Gyártó: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Németország

Értécsített szervezet: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Németország

### **INFORMÁCIÓ:**

A termékfelelősség nem terjed ki a használat során bekövetkező dologi károkra és személyi sérülésekre. A zuhanásvédelemhez használt berendezést csak képzett személyzet és csak az előírások szerint használhatja.

Ha bármilyen változtatást eszközöl a mentőfelszerelésen, vagy nem tartja be az itt olvasható útmutatásokat, akkor a gyártó termékfelelőssége megszűnik.

**HU**  
A teljes megfelelőségi nyilatkozat az alábbi linken érhető el:  
**[www.skylootec.com/downloads](http://www.skylootec.com/downloads)**

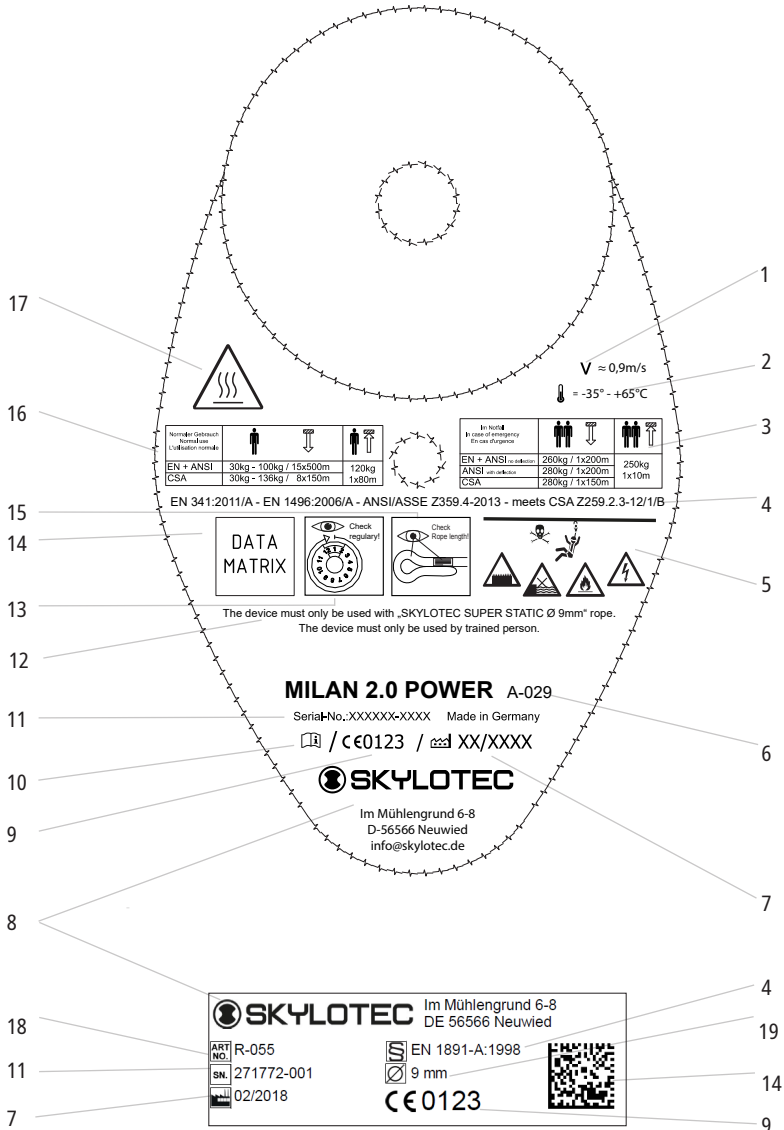
## 8. MŰSZAKI ADATOK

|   | Milan AGR<br>2001 (A-020)           | Milan Hub AGR<br>2001 (A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub<br>(A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)                  |
|---|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|---|
| EN 341: 2011/A  | ✓                                   | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓   |
| EN 1496: 2017/A   | x                                   | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓   |
| ANSI Z359.4-2013  | ✓                                   | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓   |
| Megfelel a CSA Z259.2:3-2016 előírásainak                     | ✓                                   | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓   |
| Leeresztés és mentés  | ✓                                   | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓   |
| Emelési funkció   | x                                   | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓   |
| Min. névleges leeresztési terhelhetőség                       | 30 kg / 66 lbs                      |                               |                      |                          |   |
| Max. névleges leeresztési terhelhetőség (az EN 341 szerint)   | 100 kg                              |                               |                      |                          |   |
| Max. névleges leeresztési terhelhetőség (az ANSI/CSA szerint) | 141 kg / 310 lbs                    |                               |                      |                          |   |
| Max. névleges leeresztési terhelhetőség (vészhelyzet esetén)  | 260 kg, 280 kg behajlítással együtt |                               |                      |                          |   |
| Max. leeresztési magasság                                     | Lásd a 8.3 fejezetet                |                               |                      |                          |   |
| Max. emelőteher és -magasság (EN 1496 szerint)                | x                                   | 120 kg / 80 m (RDD)           | x                    | 120 kg / 80 m (RDD)      | 120 kg / 80 m (RDD)                         |
| Max. emelőteher és -magasság vészhelyzetben                   | x                                   | 250 kg / 10 m                 | x                    | 250 kg / 10 m            | 250 kg / 10 m                               |
| Hőmérsékleti tartomány használat közben                       | -35 °C – +60 °C                     |                               |                      |                          |   |
| Hőmérséklet RDD   | n.v.                                |                               |                      |                          |   |
| Leeresztési sebesség  | Ø 0,9 m/s                           |                               |                      |                          |   |
| Tömeg (kötél nélkül)  | 2,4 kg                              | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                   | 3,3 kg                                      |
| RDD-akkumulátor min. élettartama emeléskor                    | x                                   | x                             | x                    | x                        | 50 m, 100 kg esetén/<br>30 m, 200 kg esetén |

RDD = mentőszköz-meghajtó szerkezet

## 9. A MILAN ESZKÖZÖN TALÁLHATÓ JELÖLÉSEK

### 9.1 A MILAN 2.0 POWER (A-029) PÉLDASZERŰ ÁBRÁZOLÁSA és címketartó eszközök



HU



|    |   |
|----|---|
| 1  | Min. és max. hőmérséklet  |
| 2  | Átlagos leeresztési sebesség  |
| 3  | Max. névleges emelési terhelhetőség és magasság vészhelyzet esetén (többszöri használat)  |
| 4  | Vonatkozó szabványok  |
| 5  | Ne ereszkedjen le elektromos, hő-, kémiai források vagy más veszélyek közelében           |
| 6  | Termék neve   |
| 7  | Gyártási év és hónap  |
| 8  | Gyártó + cím  |
| 9  | Felügyeleti szerv CE jelölése   |
| 10 | Olvassa el és szigorúan tartsa be az utasításokat!  |
| 11 | Sorozatszám   |
| 12 | A kötélt kompatibilis mérete és típusa  |
| 13 | Vizsgálja meg rendszeresen/ legalább évente   |
| 14 | Adatmátrix  |
| 15 | Ellenőrizze a kötélt hosszát  |
| 16 | Max. névleges emelési terhelhetőség és magasság a szabványok szerint (egyszeri használat) |
| 17 | Vigyázat! Forró felület   |
| 18 | Cikkszám  |
| 19 | Kötéltátmérő  |

## MILAN / MILAN 2.0

**PŘEČTĚTE SI UVEDENÉ POKYNY A DODRŽUJTE JE!** Zařízení smí používat pouze SKYLOTEC vyškolené osoby. Pokud nebudou dodrženy všechny pokyny, může dojít k vážnému zranění nebo smrti.

Zařízení musí být kontrolováno v souladu s pokyny výrobce:

- Pravidelné kontroly. Uživatel provádí pouze vizuální kontroly. Dodržujte prosím podrobné pokyny pro servis podle bodu 7.

Zařízení se smí používat pouze s originálním lanem typu „SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm“.

|                        |      |
|------------------------|------|
| posuv opletu (%)       | 3    |
| prodloužení (%)        | 4,7  |
| podíl opletu (%)       | 39,5 |
| podíl jádra (%)        | 60,5 |
| hmotnost na metr (g/m) | 60,7 |
| srážlivost (%)         | 0,8  |
| materiál               | PA   |

### Slaňovací práce

$$W=m \times g \times h \times n$$

**m:** hmotnost (kg)

**g:** gravitační zrychlení = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** výška (m)

**n:** počet sestupů

**VAROVÁNÍ:** Nepoužívejte nekompatibilní lano! Neměňte délku lana ani lano nezakončujte uzlem.

Změny lana smí provádět pouze osoby, které jsou k tomu vyškoleny a mají příslušná oprávnění.

**VAROVÁNÍ:** Vyvarujte se slánění do míst s elektrickými, tepelnými, chemickými zdroji nebo jinými nebezpečími.

**NEVYSTAVUJTE** lano ostrým hranám, abrazivním povrchům, jiskrám, plamenům nebo teplu.

Zařízení má automatický brzdný systém.

Zařízení lze používat obousměrně.

**Uvedené pokyny musí být poskytnuty záchranářům a školitelům!**

---

## **OBSAH**

|  |            |
|--|------------|
| <b>Obecné</b>  | <b>334</b> |
| <b>1. Před použitím zařízení</b>   | <b>336</b> |
| <b>2. Aplikace</b>   | <b>337</b> |
| <b>3. Kotevní body</b>   | <b>337</b> |
| <b>4. Použití zařízení</b>   | <b>338</b> |
| 4.1 Slaňování  | 340        |
| 4.2 Evakuace   | 341        |
| 4.3 Záchrana   | 341        |
| 4.4 Kombinovaná aplikace   | 342        |
| 4.5 Uvedení do polohy  | 343        |
| 4.6 Slaňování 2 osob   | 344        |
| 4.7 Vlastní slanění  | 346        |
| <b>5. Informace o bezpečnosti</b>  | <b>346</b> |
| <b>6. Údržba a skladování</b>  | <b>347</b> |
| <b>7. Životnost – pravidelná kontrola</b>  | <b>347</b> |
| 7.1 Testování v souladu s normou EN 341 a 1496 – zásady  | 349        |
| 7.2 Po následujícím slaňovacím výkonu doporučuje SKYLOTEC prohlídku odborně vyškolenou osobou SKYLOTEC | 350        |
| 7.3 Výkon podle norem  | 350        |
| 7.3.1 Slaňování  | 350        |
| 7.3.2 Zvedání  | 350        |
| 7.4 Max. doporučený výkon slaňovacího lana   | 351        |
| 7.5 Rychlost slaňování v kyvadlovém režimu při nízkých hmotnostech                                     | 351        |
| 7.6 Redundantní jednotky (pohotovostní jednotky)   | 351        |
| 7.7 Přetížení  | 351        |
| 7.8 Teplota  | 351        |
| <b>8. Technické údaje</b>  | <b>353</b> |
| <b>9. Značení na zařízeních Milan</b>  | <b>354</b> |
| 9.1 Příklad zařízení Milan 2.0 Power (A-029) a nosiče štítků   | 354        |
| 9.2 Kontrolní karta  | 510        |

---

# Návod k použití zařízení MILAN / MILAN 2.0

## Sláňovací a záchranné zařízení s funkcí zvedání

v souladu s normou EN 341 třída A a EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

### OBECNĚ:

Záchranné zařízení Milan slouží k záchraně osob při práci ve výškách, v hloubkách a stísněných prostorách. Zařízení smí používat pouze osoby v dobrém zdravotním stavu, které byly poučeny o bezpečném používání zařízení a absolvovaly odpovídající školení pro uživatele.

Pro zajištění co nejrychlejší záchrany osob před pádem z výšky nebo jinými úrazy musí být vypracován nouzový záchranný plán, který zohledňuje a připravuje na všechny možné naléhavé situace a který lze uplatnit při použití zařízení.

Záchranné zařízení není zachycovač pádu!

### 1. PŘED POUŽITÍM ZAŘÍZENÍ

Před každým použitím je uživatel povinen zkontrolovat, že je zařízení v dobrém provozním stavu a je zajištěna plná funkčnost zařízení. K tomu se musí samotný přístroj a lano, včetně všech jiných součástí důkladně zkontrolovat.

Je třeba zajistit, aby:

- Lano Milan nevykazuje žádná poškození a probíhá přístrojem volně oběma směry
- byly koncové spony v dobrém stavu
- žádná z karabin nebyla poškozená
- byly upevněny všechny šrouby
- zařízení nevykazovalo žádná poškození, jako jsou praskliny nebo deformace
- kotevní bod nebyl poškozený
- zařízení nebylo znečištěno chemikáliemi, mazivy nebo jinými látkami
- zařízení bylo čisté a bez hrubých nečistot
- se nevyskytovaly žádné jiné anomálie

K provedení kontroly upevněte zařízení k pevné konstrukci a vytáhněte ze zařízení 1 metr lana. Lano se musí vysouvat plynule bez abnormálního mechanického zvuku.

Tuto kontrolu je možné vynechat pouze v případě, že je zařízení součástí nouzové soupravy, která byla předtím zkontrolována kompetentní osobou a bezpečně uložena v uzavřeném obalu.

V případě pochybností o stavu zařízení musí být zařízení zkontrolováno kompetentní osobou a do provedení této kontroly se nesmí používat. Zařízení, která při kontrole neobstojí, musí být jako taková jasně označena, aby již nebyla používána.

## 2. APLIKACE

Zařízení **MILAN, MILAN 2.0** se používá v následujících situacích:

- K evakuaci jedné nebo více osob z výšky.
- Vysoké plošiny nebo pracovní prostory.
- Zařízení s funkcí zvedání lze použít pro následující účely.
- Záchrana osob z pracovních prostorů v hloubce (pouze zařízení Milan Power).
- Záchrana osob z konstrukcí ve velkých výškách visících na zachycovači pádu nebo polohovacích lanech.
- Milan se smí používat pouze se součástmi a doplňky, které schválil výrobce.
- Pouze společnost SKYLOTEC nebo autorizovaná střediska SKYLOTEC smí provádět změny záchranného zařízení a poskytovat díly pro servis nebo opravu.

**MILAN 2.0 POWER** (Záchranný zdvihací zařízení s ručním kolem a volitelným Rescue Device Driver = RDD) poskytuje dodatečně následující oblasti použití

- Motorizovaná záchrana z nízko položené pracovní polohy
- Motorizovaná záchrana oběti nehody z vysoké pracovní polohy
- Záchrana ze zavěšení na zachycovači pádu

(vzvednutí, uvolnění ze zachycovače pádu a následné spuštění)

Pozor: slaňování s ovladačem záchranného zařízení může vést k poškození zařízení Milan, lana a ovladače samotného. Před každým spuštěním vždy sejměte ovladač záchranného zařízení.

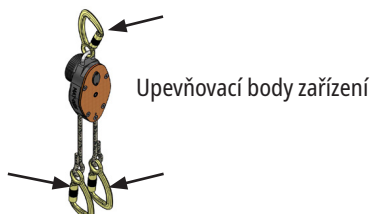
## 3. KOTEVNÍ BODY

Kotevní bod, ke kterému je zařízení připojeno, musí odpovídat aktuálním požadavkům dané země. Kotevní bod musí udržet síly podle normy EN 795.

Mezi bezpečné kotevní body patří nepochybně pevné konstrukce, zesílené příčky žebříků a schválené kotevní body. Doraz pouze na příčkách žebříku, rámech oken nebo topných trubkách není dovolen.

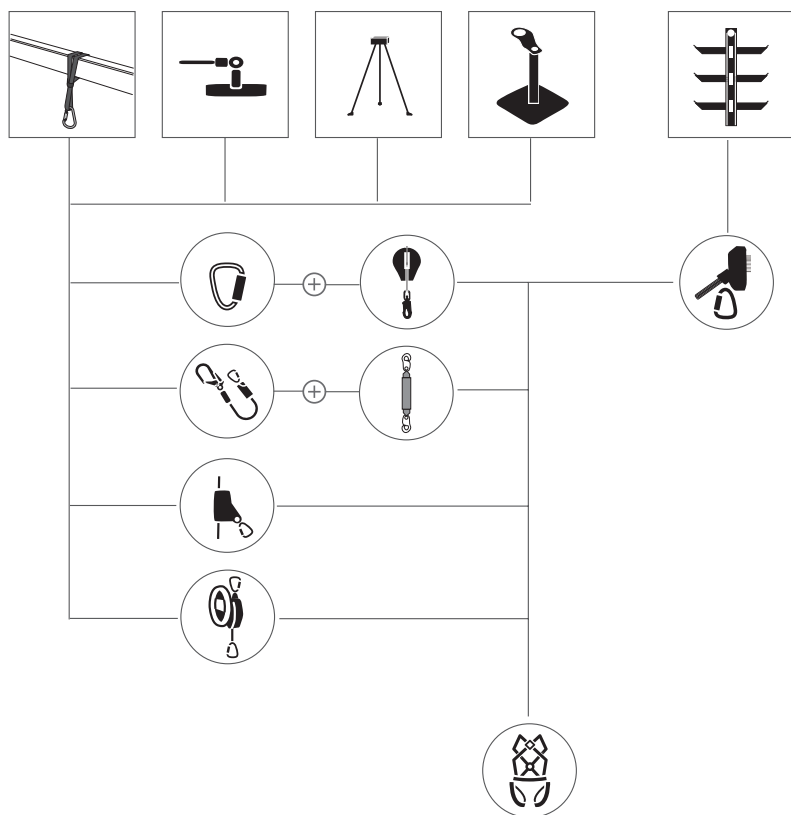
Nosnost a umístění kotevního bodu je zásadní pro bezpečné použití záchranného zařízení. Kotevní bod je třeba zvolit tak, aby se lano nedotýkalo žádných ostrých hran nebo předmětů, ani nevedlo podél hrubých povrchů stěn. Pokud nelze vytvořit mezi lanem a stěnou dostatečný odstup, musí být zaručena přiměřená ochrana pro lano. Pokud je zařízení vybaveno upevňovacím adaptérem, je tento adaptér pouze podpůrnou pomůckou a je připojen k zařízení při jmenovitém bodu zlomu. (Další upevnění v kotevním bodě je povinné!)

**Použití adaptérů a příslušenství, které není originálním příslušenstvím SKYLOTEC, je zakázáno.**



















## 4. POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

Systém pro zachycení pádu se skládá ze znázorněných jednotlivých komponent a smí být používán pouze s testovanými a schválenými komponentami za popsaných podmínek použití; nedodržení těchto pokynů představuje riziko vážného nebo smrtelného zranění. Během záchranné operace je nutno zajistit, aby byly všechny osoby chráněny proti pádu z výšky!



## Vysvětlení piktogramu a související normy

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EN             | 795<br>min. 12 kN   | 353-2   | 354   | 355   | 360   | 361   | 362   | 341-A   |
| ANSI/<br>ASSE  | Z359.1<br>min. 22,2 kN  | Z359.1  | Z359.3  | Z359.13   | Z359.14   | Z359.11   | Z359.12   | Z359.4  |
| CSA            | Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN   | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6                                    | Z259.11 Cl.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Cl.<br>E4/E6                                    | Z259.2.2  | Z259.10<br>Cl.A   | Z259.12   | Z259.2.3-1B   |
| ISO/SS         | -   | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-3 /<br>528-3  | 10333-1<br>Cl.A /<br>528-1 Cl.A   | 10333-3 /<br>528-5  |   |
| CS             | GB 30862-<br>2014   | 24542-2009  | 24543-2009  | 24538-2009  | 24544-2009  | 6095-2009<br>Z/Y  | 23469-<br>2009  |   |
| ABNT           | -   | 14626   | 15834 /<br>14629  | 15834 /<br>14629  | 14628   | 15836   | 15837   |   |
| GOSTR          | -   | EH 353-2  | EH 354  | EH 354  | EH 360  | EH 361  | EH 362  |   |

## 4.1 SLAŇOVÁNÍ

Po připojení zařízení ke kotevnímu bodu je osoba, která má být zachráněna, připevněna ke slaňovacímu lanu. Lano lze upevnit na záchytných okách popruhu (např. v soul. s EN 361) nebo na okách záchranných popruhů nebo na smyčkách záchranných pásů (např. v soul. s EN 1497 nebo EN 1498). Všechny spojovací prvky musí být bezpečně uzavřené.

Pokud je lano mezi osobou, která má být spuštěna a zařízením prověšené (A), musí být lano (B) protaženo zařízením tak, aby bylo utaženo (C).

Před jakýmkoliv sestupem musí být uvolněny spoje zachycovače pádu nebo zařízení pro zamezení pádu. Protisměrné lano je uvolněno a zachraňovaná osoba je spouštěna konstantní rychlostí.

Slaňování lze zastavit nebo zpomalit ovládním lana pomocí bodu tření na zařízení Milan. V případě slaňovacího zařízení může být jako třecí bod použita pouze karabina.

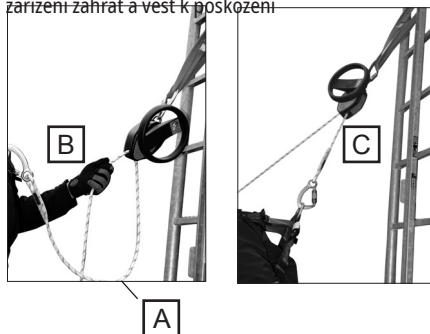
Rychlost slaňování závisí na:

- hmotnosti uživatele a
- hmotnosti volně zavěšeného lana vstupujícího do zařízení, pokud lano nevystupuje z vaku na lano, který je připevněn k uživateli.



Příklad: Evakuace za použití slaňovacího zařízení Milan.

Pozor: Během slaňování se může zařízení zahřát a vést k poškození





---

## 4.2 EVAKUACE

Zařízení umožňuje záchranu několika osob v pořadí. Postupujte následovně: Když dosáhla první osoba podlahy a uvolnila spojení s lanem, lze upevnit další osobu na konec u prvního procesu slaňování se směrem nahoru probíhající koncem lana. Toto lano je nyní slaňovací lano a operace začíná znovu. Není nutné žádné ruční zapnutí zařízení. Během evakuace se musí dbát na to, aby se netvořilo protažení lana.

Zařízení je testováno pro sestup 75 osob s hmotností 100 kg a sestupnou výšku 100 metrů. (Podle EN341.)

Jsou možná větší zatížení, ta však budou mít vliv na celkovou slaňovací kapacitu zařízení. Viz kapitola 7.1–7.3.

## 4.3 ZÁCHRANA

Zařízení vybavená ručním kolečkem nebo ovladačem záchranného zařízení umožňují vyzvedání osob z níže položené plošiny nebo úrovně do výšky. Po upevnění zařízení ke kotevnímu bodu a připojení zachraňované osoby, může být tato osoba vyzvednuta nahoru.

Při vyzvedání musí být použita lanová svorka (F) k zabránění pádu ze slaňování.



Převodový poměr umožňuje zachraňovat těžké osoby bez vynaložení velkého úsilí. Ruční kolečko se musí otáčet ve směru hodinových ručiček (doprava).

Během záchrany pomocí zařízení MILAN 2.0 POWER je třeba zajistit, aby se ovladač záchranného zařízení a zařízení MILAN otáčelo správně ve směru hodinových ručiček.

Zraněnou osobu NIKDY nepřipevňujte k záchrannému postroji.

**Pozor:** Nikdy neslaňujte s namontovaným ovladačem záchranného zařízení!



**Nesahejte do otáčejícího se ručního kolečka!  
Nikdy neslaňujte s namontovaným ovladačem  
záchranného zařízení**

#### **4.4 KOMBINOVANÁ APLIKACE**

Zříčená osoba visí pevně na záchytném přístroji, otáčivém záchytném přístroji nebo spojovacím zařízení.

Nejprve je zařízení upevněno ke kotevnímu bodu, jak je popsáno výše. Lano je vedeno zařízením tak, že slaňovací lano vychází z otvoru vpravo (pohled z boku ručního kolečka). Připojte zachraňovanou osobu ke slaňovacímu lanu. V závislosti na okolnostech se může stát, že zachraňovaná osoba nebude přímo dosažitelná v důsledku pádu přes okraj střechy nebo plošiny a tato osoba volně visí. V takovém případě musí být na zachycovacím -spojovacím prostředku upevněna lanová brzda nebo Rescue Loop (G), přičemž je spojena s MILAN.

**Po řádném uzavření a zkontrolování všech spojovacích prvků je zachraňovaná osoba vyzvednuta (Dbejte na to, že se lano zřítilo). Zachraňovaná osoba je zvedána, dokud se záchranné lano pro zachycení pádu (zachycovač pádu, pohyblivý zachycovač pádu, atd.) neprovedší (H). Nyní zavedte protisměrné lano do vedení lana a upeňovací svorky zařízení (F).**



Nyní odpojte zachraňovanou osobu od záchranného lana pro zachycení pádu a lano vyjměte z upeňovací svorky. Slaňování může začít.

Pokud je zachraňovaná osoba v bezvědomí, doporučuje se, aby s poraněnou osobou sestupovala asistující osoba – zabráníte tím kontaktu s konstrukcemi během záchranné operace.

---

## **POZOR!**

**Osoby, které visí v postroji bez pohybu, mohou utrpět trauma z visu. Než použijete zařízení Milan, musí být vypracován vhodný koncept záchrany a provedeno posouzení rizik.**

### **POZNÁMKA:**

**Při volném pojezdu vždy dbejte na to, aby lano bylo nepoškozené a nemohlo být vtaženo do lanové svorky. Náhlé zastavení může poškodit lano.**

## **4.5 UVEDENÍ DO POLOHY**

Pojezd lze kdykoliv zastavit zvýšením tření na laně. V případě krátké přestávky může být lano zasunuto do lanové svorky (po úplném zastavení) a zařízení si udrží svou polohu.

Lano byste měli upínat do svorky pouze na KRÁTKOU dobu a nesmí se v této poloze používat pro dlouhé přestávky nebo nepřetržitou práci.

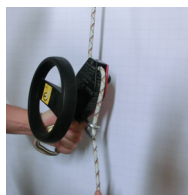
Může dojít k neúmyslnému vytažení lana ze svorky, což bude mít za následek okamžité slábnutí. Tato neočekávaná změna polohy nepředstavuje žádné nebezpečí pádu, ale uživatel se může leknout, což může vést k nežádoucí reakci (upuštění nářadí, nesprávný provoz zařízení) a ke zranění.

## 4.6 SLAŇOVÁNÍ 2 OSOB

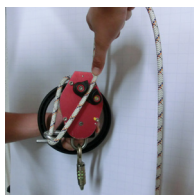
Při slaňování jedné osoby lze rychlost upravit přidržáním protiběžného lana. Se zvýšeným slaňovacím zatížením, zejména při současném použití dvěma osobami, je sestup obtížnější. Odchýlením protiběžného lana lze snížit potřebnou sílu. Společnost SKYLOTEC doporučuje v případě záchranu dvou osob vždy pracovat s odchýlením. Podle ANSI je odchýlení pro záchranu dvou osob povinné. Přesměrování může nastat přes hák lana Milan 2001 nebo „Bull Horn“ Milan 2.0.

Při práci s odchýleným lanem lze použít max. nejnižší doporučenou hodnotu. (viz kapitola 7.2)

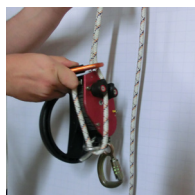
### AGR 2001 (Aktivní)



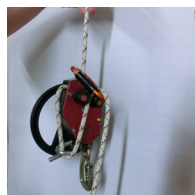
1) Vedte lano od červené krycí desky do háku lana



2) Vytáhněte lano nahoru do lanové svorky

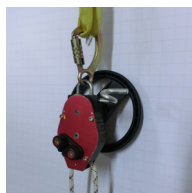


3) Držte lana (vstupující a vystupující) rovnoběžně a připevněte k oběma lanům karabinu



4) Připraveno k aktivnímu slaňování

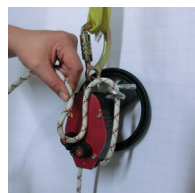
### (Pasivní)



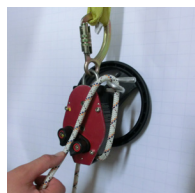
1) Připevněte zařízení ke kotevnímu bodu



2) Vedte lano od červené krycí desky nahoru do háku lana



3) Vedte lano dolů k lanové svorce

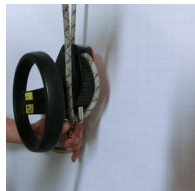


4) Zatlačte lano do lanové svorky

## Milan 2.0 (Aktivní)



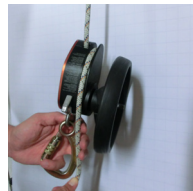
1) Připevněte lano ke kotevnímu bodu



2) Vedte lano od oranžové krycí desky hákem lana do vodičího kanálku lana

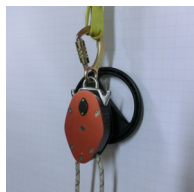


3) Vytáhněte lano vodičím kanálkem

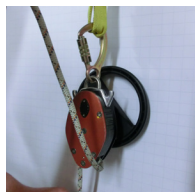


4) Stáhněte lano dolů a zasuňte jej do lanové svorky v pouzdře

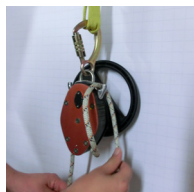
## (Pasivní)



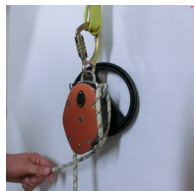
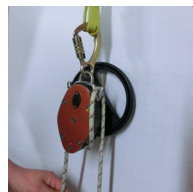
1) Připevněte zařízení ke kotevnímu bodu



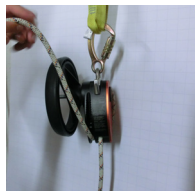
2) Vytáhněte dlouhý konec lana nahoru



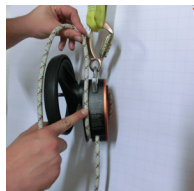
3) Vedte lano od oranžové krycí desky hákem lana



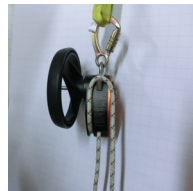
5) Stáhněte lano dolů a vytáhněte jej do vodičího kanálku lana



6) Vytáhněte lano nahoru do lanové svorky, která je zabudována do pouzdra



7) Ztlačte lano do lanové svorky



8) Vedte lano druhým hákem lana, abyste zařízení zajistili, zařízení je připraveno k provozu

---

#### 4.7 VLASTNÍ SLANĚNÍ

Pokud není na místě kromě oběti a záchranáře žádná jiná osoba, která by odpojila oběť od slaňovacího lana. Může být nutné požádat o další pomoc nebo poskytnout první pomoc. V takovém případě může záchranář aktivně slanit spolu s obětí na jednom zařízení. Slaňovací lano je upevněno ke kotevnímu bodu. Záchranář se připojí přímo ke karabině zařízení a slaňuje spolu se zařízením.

#### POZOR:

**Toto zařízení umožňuje velké množství možností použití pro různé záchranné situace. Pro zvládnutí těchto technik je povinné odborné zaškolení kvalifikovaným záchranářem školitelem.**

#### 5. INFORMACE O BEZPEČNOSTI

Použití zařízení je povoleno pouze tehdy, pokud je zvolením kotevního bodu zajištěno, že se v dráze slaňování a vyzvedávání nenachází žádné překážky. Během záchranných scénářů musí být zajištěna volná cesta směrem nahoru. Zařízení se nesmí používat, pokud hrozí jakékoliv nebezpečí od okolních konstrukcí, pohybujících se strojů nebo elektřiny.

**NEBEZPEČÍ:** Vítr může odváat lano směrem k přenosovému vedení. Ostré hrany nebo abrazivní povrchy mohou lano zničit.

Automatické řízení rychlosti zařízení umožňuje bezpečný sestup. Přístroj musí být nicméně používán osobami, které společnost Skylootec zaškolila, které své znalosti pravidelně obnovují účastí na školeních. Při použití zařízení se záchranným ručním kolečkem je třeba dbát na nebezpečí vyplývající z rotujících součástí.

Vlivy prostředí, jako jsou extrémní teploty, chemické látky, hrubé a ostré hrany, mohou snížit pevnost lana. Při přepravě chraňte zařízení pomocí vhodných vaků nebo beden.

---

## 6. ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ

Neotevírejte zařízení, abyste jej vyčistili. Pokud se uvnitř nachází nečistoty, musí být zařízení odesláno do autorizovaného servisu. Postroje a popruhy lze čistit teplou vodou (40 °C) a jemným mýdlovým roztokem. Poté je třeba je propláchnout čistou vodou. Mokré zařízení je třeba nechat uschnout pouze v dobře větraných a stíněných prostorách. Nikdy je nesušte v sušičkách nebo pomocí jiných zdrojů tepla. Zabraňte jakémukoliv kontaktu s chemikáliemi, olejem, roztoky nebo jinými agresivními materiály. Zařízení uchovávejte při normální pokojové teplotě, chraňte je před slunečním zářením – nejlépe použijte speciální vak nebo bednu.

## 7. ŽIVOTNOST – PRAVIDELNÁ KONTROLA

Platí pro: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Doba životnosti závisí na individuálních podmínkách použití. Plastové komponenty podléhají procesu stárnutí i při pečlivém ošetřování. Minimálně jednou ročně musí být provedena dokumentovaná inspekce odborníkem, ve které bude uveden personál provádějící zkoušky a osvědčené specifické vlastnosti výrobku. Dále musí být bezpodmínečně zajištěno, aby byl výrobek vždy optimálně skladován, aby se nikdy nedostal do styku s chemikáliemi, plyny nebo jinými škodlivými látkami.

Zařízení, která jsou instalována na pevné pracovní ploše a jsou tam ponechána mezi kontrolami, musí být náležitě chráněna před povětrnostními vlivy. (např. SEAL PAC®). Zařízení, která jsou používána pravidelně, jako např. tréninková zařízení, budou mít kratší životnost.

Úpravy, změny, opravy nebo doplňková zařízení jsou povolena pouze se souhlasem společnosti SKYLOTEC. Porušení této podmínky ruší platnost povolení k použití a má za následek zánik pojištění odpovědnosti výrobce. Zařízení, která neobstojí při kontrole, musí být zlikvidována.

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN<br>POWER<br>(NO Sealpac) | Kontrola   |   |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Po každém použití (školení, předvedení atd.) nebo</li> <li>Pokud existují pochybnosti o funkci / bezpečnosti zařízení nebo</li> <li>Nejméně jednou ročně</li> <li>Zařízení, která jsou používána pravidelně, jako např. tréninková zařízení, mohou mít kratší intervaly kontroly.</li> <li>Před každým použitím</li> </ul>              | Kompetentní osoba (vyškolená podle DGUV 312-906 nebo absolvovala ekvivalentní místní školení) |  |
|  | Servisní ÚROVEŇ 2  |   |  |
|  | Servis zařízení MILAN, vyčištění uvnitř, výměna dílů (podle školení společnosti SKYLOTEC, příložené pokyny a podrobná servisní dokumentace) <ul style="list-style-type: none"> <li>nejméně každých 5 let nebo</li> <li>Po záchranném scénáři nebo</li> <li>Po 2000 m slanění</li> <li>technické nejistoty</li> <li>zdokumentování by mělo být provedeno na HOMEBASE</li> </ul> | Školení SKYLOTEC servisní úroveň 2 MILAN  | Výměna brzdy: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nejméně po 10 letech (Pouze společností SKYLOTEC nebo autorizovaným servisním střediskem SKYLOTEC se školením úrovně 2)</li> <li>Kontrola / výměna podle pokynů dle servisního školení MILAN servisní úroveň 2</li> </ul> Výměna textilních součástí (lana, postroje, smyčky): Alespoň po 10 letech |
|  | Servisní ÚROVEŇ 3  |   |  |
|  | nepoužije se   | nepoužije se  | nepoužije se   |
|  | Max. životnost   |   |  |
|  | Max. 20 let od data výroby (měsíc + rok) (pokud byla provedena výměna po 10 letech)<br>Zařízení, která jsou používána pravidelně, jako např. tréninková zařízení, mohou mít kratší životnost.  |   |  |



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN<br>POWER<br>(SEALPAC) | Kontrola  |   |   |
|   | Každý rok, podle nálepky s instrukcemi na boxu SEAL PAC   | Místní provozovatel ustanoví vhodnou osobou |   |
|   | Servisní ÚROVEŇ 2   |   |   |
|   | nepoužije se  | nepoužije se                                | nepoužije se  |
|   | Servisní ÚROVEŇ 3   |   |   |
|   | Servis zařízení MILAN, vyčištění uvnitř, výměna dílů, opětovné uzavření (dle školení SKYLOTEC, příložených pokynů a podrobné servisní dokumentace)<br>• Nejméně po 10 letech, výrobek je platný dalších 10 let. Nejpozději po 20 letech musí být zařízení zlikvidováno<br>• Pokud indikátor vlhkosti na SEAL PACS ukazuje odchylku<br>• Po záchranném scénáři<br>• zdokumentování<br>MUSÍ být provedeno na HOMEBASE | Školení SKYLOTEC servisní úroveň 3 MILAN    | Výměna brzd:<br>• Alespoň po 10 letech, výrobek je platný dalších 10 let (SEAL PAC – opětovné uzavření provádí pouze SKYLOTEC nebo kompetentní servisní střediska SKYLOTEC se školením pro MILAN servisní úroveň 3)<br>• Kontrola / výměna podle pokynů dle servisního školení úrovně 3<br><br>Výměna textilních součástí (lana, postroje, smyčky):<br>Alespoň po 10 letech |
|   | Max. životnost  |   |   |
|   | Max. 20 let od data výroby (měsíc + rok) (pokud byla výměna provedena po 10 letech)   |   |   |

## 7.1 TESTOVÁNÍ V SOULADU S NORMOU EN 341 A EN 1496 – ZÁSADY

Tato norma stanoví výkon, který se od zařízení očekává před jeho schválením. Po splnění požadavků normy je zařízení schváleno a klasifikováno. Zařízení je pak nominálně schváleno pro práci zahrnující definici slaňování. V případě zařízení MILAN a MILAN 2.0 (třída A) to znamená, že je zařízení schváleno pro slaňovací vzdálenost 10 000 m s 1 osobou (75 kg), například 100 x 100 m nebo 20 x 500 m.

I když se nejedná o nouzovou situaci, např. v rámci školení, měly by být dodrženy bezpečnostní tolerance s ohledem na toto maximální přípustné zatížení. Hodnota těchto bezpečnostních tolerancí není standardizována. Doporučení společnosti SKYLOTEC jsou následující:

---

## 7.2 PO NÁSLEDUJÍCÍM SLAŇOVACÍM VÝKONU DOPORUČUJE SKYLOTEC PROHLÍDKU ODBORNĚ VYŠKOLENOU OSOBOU SKYLOTEC

- Slaňovací vzdálenost 3 000 m s jednou osobou do 75 kg
- Slaňovací vzdálenost 2 500 metrů s jednou osobou do 100 kg
- Slaná vzdálenost 1 000 m s jednou nebo dvěma osobami do 150 kg
- Slaňovací vzdálenost 400 m s jednou nebo dvěma osobami do 200 kg
- Slaná vzdálenost 200 m se dvěma osobami do 260 kg
- Slaná vzdálenost 200 m se dvěma osobami do 280 kg (s průhybem)

## 7.3 VÝKON DLE NOREM

### 7.3.1 SLAŇOVÁNÍ

Slaňovací zařízení **MILAN** a **MILAN 2.0** bylo testováno podle normy EN 341:2011/1A. Byly splněny následující požadavky pro slaňování třídy A:

- $W$  (práce) =  $7,5 \times 10^6$  J (odpovídá vzdálenosti slaňování 7 500 m se zatížením 1 osobou: 100 kg, nebo vzdálenost slaňování 10 000 m se zatížením 1 osobou: 75 kg)
- 1 x 500 m min. zatížení 1 osobu 30 kg (dítě)
- 1 x 500 m max. zatížení 1 osobou 140 kg

Kromě EN 341:2011/1A bylo provedeno také testování při extrémním zatížení. Zařízení je schopno slánění s výrazně větším zatížením. V takovém případě je však třeba si uvědomit, že slaňování musí být omezeno na minimum a nesmí být překročen povolený počet slánění.

- 1 x max. zatěžovací kapacita pro slaňování, 200 m, 2 osoby s přetížením: 260 kg
  - 1 x max. zatěžovací kapacita pro slaňování, 200 m, 2 osoby s odchýlením a 280 kg
- (Pozor: testováno s + 25 % dle EN 341. Zařízení nikdy nepoužívejte s touto rezervou!)

### 7.3.2 ZVEDÁNÍ

Záchranná funkce byla testována podle EN1496:2006 se zatížením 30 kg, 150 kg a 280 kg, vždy se suchým a mokřým lanem.

Maximální jmenovité zatížení při záchranné akci pro zařízení Milan podle normy EN 1496:2006 je 120 kg, 80 m. Zařízení však může v nouzových situacích unést zatížení až do 280 kg, 10 m. V tomto případě se zvyšují manuální síly a opotřebení lana a již neodpovídají standardním specifikacím. Bezpečná záchrana je stále možná.

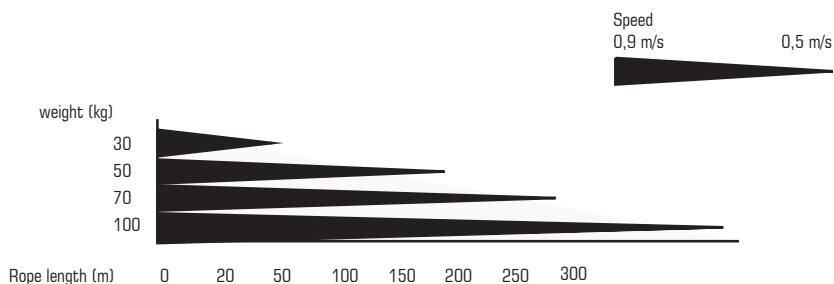
Zvedání znamená větší nápor na zařízení a lano než slaňování. Může tak dojít k prokluzu, pokud je zvedání často využíváno. To obecně neznamená, že hrozí nebezpečí. Daná osoba může být stále bezpečně slaňována.

Tyto hodnoty jsou maximální hodnoty ze schvalovacích zkoušek a nemají žádný doplňkový bezpečnostní faktor. Společnost SKYLOTEC doporučuje používat pro evakuaci větších skupin a/nebo na delší vzdálenosti více zařízení a nepřekračovat tyto maximální hodnoty.

## 7.4 DOPORUČENÝ MAX. VÝKON SLAŇOVACÍHO LANA

Čím nižší je výška slaňování, tím častěji prochází lano zařízením. Nízké výšky slaňování proto vedou k většímu opotřebení lana. Opotřebení lana dále závisí na různých dalších faktorech, jako je to, jak opatrně uživatel manipuluje s lanem. Hrany mohou způsobovat velké namáhání lana, zejména pokud se současně používá funkce zvedání, což může vést k většímu opotřebení. Lano je třeba také neustále kontrolovat z hlediska opotřebení.

## 7.5 RYCHLOSTI SLAŇOVÁNÍ V KYVADLOVÉM REŽIMU PŘI NÍZKÝCH HMOTNOSTECH



Při slaňování několika osob je třeba zvážit protizávaží lana. Pokud vstupní lano volně visí, lze spustit nízké hmotnosti pouze na určitou výšku slanění.

## 7.6 REDUNDANTNÍ JEDNOTKY (POHOTOVOSTNÍ JEDNOTKY)

Školení nepředstavuje nouzovou situaci!

Zásadně musí být ve školicích situacích vždy provedena druhá nezávislá pojistka (redundance). Nikdy nelze zcela vyloučit možnost nepředvídatelných událostí, technického selhání a lidské chyby! Jako redundantní/pohotovostní zařízení lze použít zařízení MILAN a MILAN 2.0.

## 7.7 PŘETÍŽENÍ

Zařízení, která byla vystavena síle zachycení pádu nebo přetížení, se již nesmí používat. Zařízení pak zašlete schválenému servisnímu zástupci k provedení kontroly nebo opravy.

## 7.8 TEPLOTA

Zařízení Milan lze používat při teplotách mezi  $-35\text{ °C}$  až  $+65\text{ °C}$ . Ovladač záchranného zařízení lze používat v rozmezí teplot  $0\text{ °C}$  až  $+40\text{ °C}$  (dle specifikace výrobce).

---

|                   |  |
|-------------------|--|
| Zkušební orgán:   | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Daimlerstraße 11<br>85748 Garching<br>Německo                    |
| Výrobce:          | SKYLOTEC GmbH<br>Im Mühlengrund 6-8<br>56566 Neuwied<br>Německo                                  |
| Oznámený subjekt: | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Zertifizierstelle<br>Ridlerstraße 65<br>80339 Mnichov<br>Německo |

**INFORMACE:**

Odpovědnost za výrobek se nevztahuje na škody na majetku nebo zranění osob, ke kterým může dojít během používání. Zařízení používaná na ochranu proti pádu musí být správně používána vyškoleným personálem.

Změny na záchranném vybavení nebo nedodržení těchto pokynů bude mít za následek zánik odpovědnosti výrobce za výrobek.

Úplné prohlášení o shodě je k dispozici na následujícím odkazu:

**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

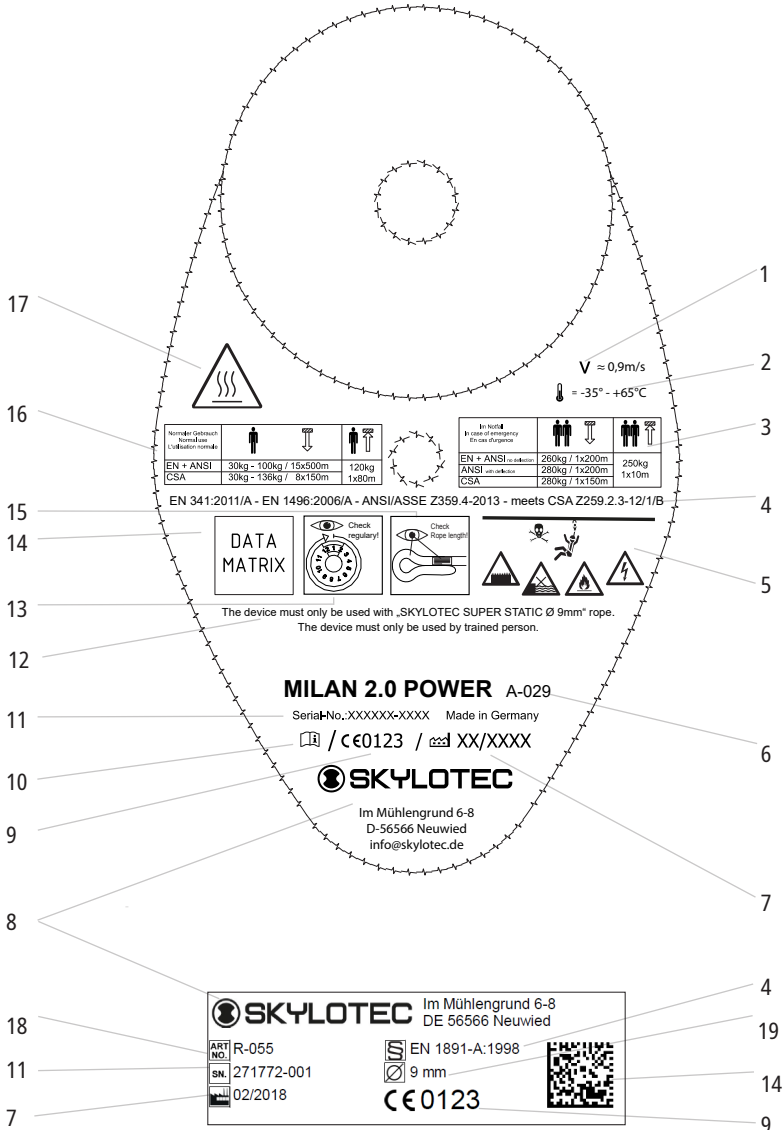
## 8. TECHNICKÉ ÚDAJE

|   | Milan AGR 2001<br>(A-020)   | Milan Hub AGR 2001<br>(A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub<br>(A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)         |
|---|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| EN 341: 2011/A  | ✓                           | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                  |
| EN 1496: 2017/A   | x                           | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                                  |
| ANSI Z359.4-2013  | ✓                           | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                  |
| splňuje CSA Z259.2:3:2016                                       | ✓                           | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                  |
| Slaňování a záchrana  | ✓                           | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                  |
| Funkce zvedání  | x                           | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                                  |
| Min. jmenovité zatížení při slaňování                           | 30 kg / 66 lbs              |                               |                      |                          |                                    |
| Max. jmenovité zatížení při slaňování (podle EN 341)            | 100 kg                      |                               |                      |                          |                                    |
| Max. jmenovité zatížení při slaňování (podle ANSI/CSA)          | 141 kg / 310 lbs            |                               |                      |                          |                                    |
| Max. jmenovité zatížení při slaňování (v případě nouze)         | 260 kg, 280 kg s vychýlením |                               |                      |                          |                                    |
| Max. výška slaňování  | Viz kap. 8.3                |                               |                      |                          |                                    |
| Max. zatížení zdvihu a výška (v soul. s EN 1496)                | x                           | 120 kg / 80 m (RDD)           | x                    | 120 kg / 80 m (RDD)      | 120 kg / 80 m (RDD)                |
| Max. zatížení zdvihu a výška v případě nouze                    | x                           | 250 kg / 10 m                 | x                    | 250 kg / 10 m            | 250 kg / 10 m                      |
| Rozsah teploty při používání                                    | -35 °C až +60 °C            |                               |                      |                          |                                    |
| Teplota RDD   | n.v.                        |                               |                      |                          |                                    |
| Rychlost slaňování  | Ø 0,9 m/s                   |                               |                      |                          |                                    |
| Hmotnost (bez lana)   | 2,4 kg                      | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                   | 3,3 kg                             |
| Min. výdrž baterie ovladače záchraného zařízení při vyzvedávání | x                           | x                             | x                    | x                        | 50 m na 100 kg /<br>30 m na 200 kg |

RDD = ovladač záchraného zařízení

## 9. ZNAČENÍ NA ZAŘÍZENÍCH MILAN

### 9.1 PŘÍKLAD ZAŘÍZENÍ MILAN 2.0 POWER (A-029) a nosiče štítku



|    |   |
|----|---|
| 1  | Min. a max. teplota   |
| 2  | Průměrná rychlost slaňování   |
| 3  | Max. jmenovité zatížení a výška při vyzvedávání v případě nouze (vícenásobné použití)             |
| 4  | Příslušné normy   |
| 5  | Vyvarujte se slánění do míst s elektrickými, tepelnými, chemickými zdroji nebo jinými nebezpečími |
| 6  | Název výrobku   |
| 7  | Rok a měsíc výroby  |
| 8  | Výrobce + adresa  |
| 9  | CE označení dozorčího orgánu  |
| 10 | Přečtěte si uvedené pokyny a přísně je dodržujte!   |
| 11 | Výrobní číslo   |
| 12 | Kompatibilní velikost a typ lana  |
| 13 | Kontrolujte pravidelně / nejméně jednou ročně   |
| 14 | Datová matice   |
| 15 | Zkontrolujte délku lana   |
| 16 | Max. jmenovité zatížení a výška při vyzvedávání podle norem (jednorázové použití)                 |
| 17 | Pozor! Horký povrch!  |
| 18 | Číslo výrobku   |
| 19 | Průměr lana   |

## MILAN / MILAN 2.0

**PREČÍTAJTE SI A DODRŽIAVAJTE POSKYTNUTÉ POKYNY! Zariadenie môžu používať iba SKYLOTEC vyškolené osoby. Nedodržanie všetkých pokynov môže mať za následok vážne zranenie alebo smrť.**

Zariadenie sa musí kontrolovať v súlade s dodanými pokynmi výrobcu:

- Pre pravidelné kontroly. Kontrola používateľa je iba vizuálna. Postupujte podľa podrobných servisných pokynov uvedených v bode 7.

Zariadenie sa môže používať iba s originálnym lanom typu „SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm“.

|                         |      |
|-------------------------|------|
| sklz pláštá (%)         | 3    |
| predĺženie (%)          | 4,7  |
| podiel pláštá (%)       | 39,5 |
| podiel jadra (%)        | 60,5 |
| hmotnosť na meter (g/m) | 60,7 |
| zmrštenie (%)           | 0,8  |
| materiál                | PA   |

### Zlaňovacie práce

**$W = m \times g \times h \times n$**

**m:** hmotnosť (kg)

**g:** gravitačné zrýchlenie = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** výška (m)

**n:** počet spúšťaní

**VAROVANIE:** Nepoužívajte nekompatibilné lano! Nemeňte dĺžku lana ani nepridávajte zakončenie pomocou uzlov.

Zmeny v lane smú vykonávať len osoby, ktoré sú na to vyškolené a majú príslušné oprávnenia.

**VAROVANIE:** Vyhýbajte sa spúšťaniu do oblastí, v ktorých existujú elektrické, tepelné, chemické zdroje alebo iné nebezpečenstvá.

**NEVYSTAVUJTE** lano ostrým hranám, abrazívnym povrchom, iskrám, plameňom alebo teplu.

Zariadenie má automatický istiaci systém.

Zariadenie sa môže používať v oboch smeroch.

**Tieto pokyny je nutné poskytnúť záchranárom a výcvikovým pracovníkom!**



---

## **OBSAH**

|  |            |
|--|------------|
| <b>Všeobecne</b>   | <b>356</b> |
| <b>1. Pred použitím zariadenia</b>   | <b>358</b> |
| <b>2. Použitie</b>   | <b>359</b> |
| <b>3. Kotviace body</b>  | <b>359</b> |
| <b>4. Použitie zariadenia</b>  | <b>360</b> |
| 4.1 Spúšťanie  | 362        |
| 4.2 Evakuácia  | 363        |
| 4.3 Záchrana nahor   | 363        |
| 4.4 Kombinované použitie   | 364        |
| 4.5 Polohovanie  | 365        |
| 4.6 Zlaňovanie 2 osôb  | 366        |
| 4.7 Samozlaňovanie   | 368        |
| <b>5. Bezpečnostné informácie</b>  | <b>368</b> |
| <b>6. Údržba a skladovanie</b>   | <b>369</b> |
| <b>7. Životnosť – pravidelná kontrola</b>  | <b>369</b> |
| 7.1 Testovanie podľa EN 341 a 1496 – princíp   | 371        |
| 7.2 Po nasledujúcom zlaňovacom výkone SKYLOTEC odporúča kontrolu kvalifikovanou osobou vyškolenou v SKYLOTEC | 372        |
| 7.3 Výkon podľa noriem   | 372        |
| 7.3.1 Zlaňovanie   | 372        |
| 7.3.2 Vytáhanie  | 372        |
| 7.4 Odporúčaný max. výkon zlaňovacieho lana  | 373        |
| 7.5 Rýchlosti zlaňovania v kyvadlovej prevádzke pri nízkych hmotnostiach                                     | 373        |
| 7.6 Záložné jednotky (pohotovostné jednotky)   | 373        |
| 7.7 Pretaženie   | 373        |
| 7.8 Teplota  | 373        |
| <b>8. Technické údaje</b>  | <b>375</b> |
| <b>9. Označenia na systéme Milan</b>   | <b>376</b> |
| 9.1 Vzorové znázornenie systému Milan 2.0 Power (A-029) a podporných štítkov                                 | 376        |
| 9.2 Kontrolná karta  | 510        |

---

## Návod na použitie pre MILAN / MILAN 2.0

### Zlaňovací a záchranný systém s funkciou vyťahovania

podľa noriem EN 341 trieda A a EN 1496,ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

#### VŠEOBECNE:

Záchranné zariadenie Milan sa používa na záchranu osôb z výšok, hlbokých pracovných priestorov a stiesnených priestorov. Používať ho môžu iba osoby, ktoré sú v dobrom zdravotnom stave, boli poučené o bezpečnom používaní zariadenia a zúčastnili sa príslušného výcviku pre používateľov.

Aby bolo možné čo najrýchlejšie zachrániť osoby pred pádom z výšky alebo inými nehodami, musí existovať núdzový záchranný plán, ktorý zvažuje a je pripravený na všetky možné havarijné situácie a ktorý možno využiť pri používaní zariadenia.

Záchranné zariadenie nie je záchyťávačom pádu!

#### 1. PRED POUŽITÍM ZARIADENIA

Pred každým použitím sa používateľ musí uistiť, že zariadenie je v dobrom prevádzkovom stave a je zaručená úplná funkčnosť zariadenia. Za týmto účelom sa musí presne skontrolovať samotné zariadenie a lano, vrátane všetkých ostatných komponentov.

Je potrebné zabezpečiť, aby:

- lano Milan nevykazuje žiadne poškodenia a voľne sa pohybuje v zariadení v oboch smeroch
- zakončenia lana boli v dobrom stave
- žiadne karabíny neboli poškodené
- všetky skrutky boli upevnené
- zariadenie nemalo žiadne poškodenia, ako sú trhliny alebo deformácie
- kotevný bod nebol nijako poškodený
- zariadenie nebolo znečistené chemikáliami, mazivami alebo inými látkami
- zariadenie nebolo znečistené ani kontaminované hrubými nečistotami
- sa nevyskytovali žiadne ďalšie anomálie

V prípade kontroly ukotvite zariadenie na pevnú konštrukciu a vytiahnite z neho 1 m lana. Lano sa musí hladko vysunúť bez nezvyčajeného mechanického zvuku.

Táto kontrola sa môže vynechať len vtedy, ak je zariadenie súčasťou záchrannej súpravy, ktorú predtým skontrolovala kompetentná osoba a ktorá bola bezpečne uložená v uzavretej nádobe. V prípade akýchkoľvek pochybností o stave zariadenia ho musí skontrolovať kompetentná osoba a až do skončenia takejto kontroly sa zariadenie nesmie používať. Zariadenia, ktoré neprešli kontrolou ako vyhovujúce, musia byť jasne označené, aby sa zabránilo ďalšiemu použitiu.

## 2. POUŽITIE

Systém **MILAN, MILAN 2.0** sa používa v situáciách ako:

- Evakuácia jednej alebo viacerých osôb z výšky.
- Vysoké platformy alebo pracovné priestory.
- Zariadenia s funkciou vyťahovania sa môžu používať na nasledujúce účely.
- Záchrana osôb z pracovných priestorov v hĺbke (len Milan Power).
- Záchrana osôb z konštrukcií vo vysokých výškach visiacich na zachytávačoch pádu alebo polohovacích lanách.
- Milan sa môže používať iba s komponentmi a príslušenstvom schválenými výrobcom.
- Akékoľvek zmeny v záchrannom zariadení smú vykonávať len autorizované strediská SKYLOTEC alebo spoločnosť SKYLOTEC a len oni môžu poskytovať diely na servisné alebo opravárske práce.

**MILAN 2.0 POWER** (záchranné jadro s ručným kolesom a voliteľným ovládačom Rescue Device Driver = RDD) dodatočne ponúka nasledovné využitia

- motorizovaná záchrana z nízko umiestnenej pracovnej polohy
- motorizovaná záchrana obeť nehody z pracovnej polohy vo výškach
- záchrana zo zavesenia v zachytávači pádu

(zdvíhanie, uvoľnenie zo zachytávača pádu a následné spustenie)

Pozor: spúšťanie s ovládačom Rescue Device Driver môže spôsobiť poškodenie systému Milan, lana a samotného RDD. Pred akoukoľvek operáciou spúšťania vždy odstráňte RDD.

## 3. KOTVIACE BODY

Kotviaci bod, ku ktorému je zariadenie pripojené, musí spĺňať aktuálne požiadavky príslušnej krajiny. Kotviaci bod si musí zachovávať pevnosť podľa EN 795.

Medzi bezpečné kotviace body nepochybne patria vhodné konštrukcie, zosilnené priečky rebriky a schválené kotviace body. Kotvenie len na priečky rebříkov, okenné rámy alebo vykurovacie potrubia nie je povolené.

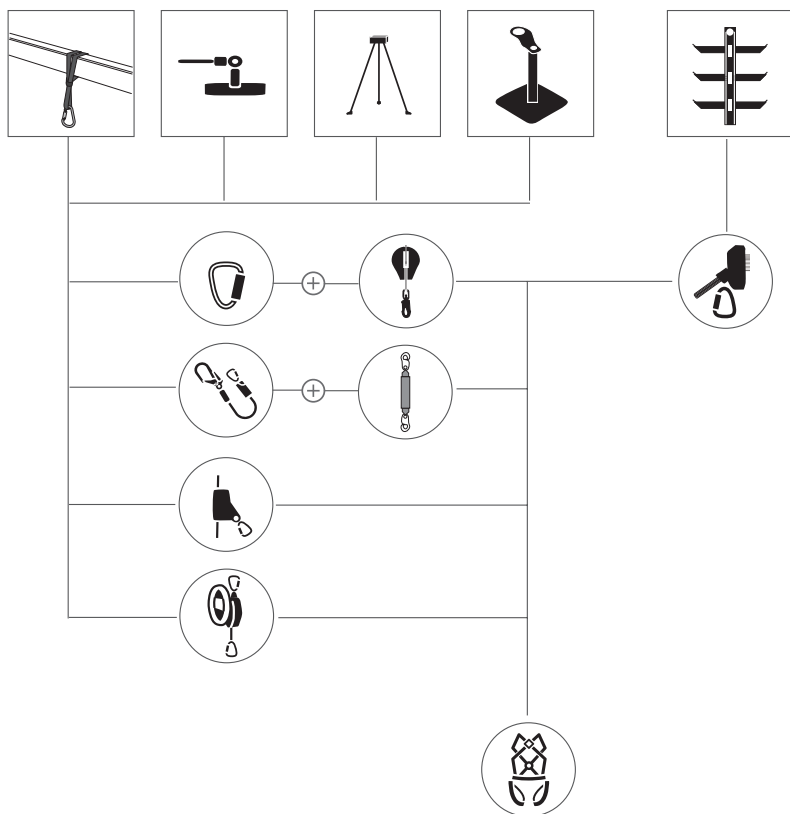
Povolené zataženie a umiestnenie kotviaceho bodu sú nevyhnutné pre bezpečnú prevádzku záchranného zariadenia. Umiestnenie by malo byť zvolené tak, aby sa lano nedotýkalo žiadnych ostrých hrán ani predmetov, ani sa nepohybovalo po drsných povrchoch stien. Ak nie je k dispozícii dostatočná vzdialenosť medzi lanom a stenou, musí sa pre lano použiť vhodná ochrana. Ak je zariadenie vybavené upevňovacím adaptérom, tento adaptér predstavuje len pomôcku a je pripojený k zariadeniu cez menovitý odpojovací bod. (Dodatočná fixácia v kotviacom bode je povinná!)

**Použitie adaptérov a príslušenstva, ktoré nie je originálnym príslušenstvom firmy SKYLOTEC, je zakázané.**



















## 4. POUŽITIE ZARIADENIA

Systém zachytávača pádu pozostáva zo znázornených jednotlivých komponentov a môže sa používať len s testovanými a schválenými komponentmi za opísaných podmienok použitia. Nedodržanie podmienok predstavuje riziko vážneho alebo smrteľného zranenia. Počas záchranej operácie sa uistite, že sú všetky osoby chránené pred pádom z výšky!



## Vysvetlenie piktogramov a súvisiace normy

|  | Kotviaci bod<br> | Zachytávač pádu + flexibilné kotviné lano<br> | Zachytávač pádu + pevné kotviné lano<br> | Krátke laná<br> | Timič nárazu<br> | Zachytávač pádu zafatnovacieho typu<br> | Celoleteľný postroj<br> | Karabína (Konektor)<br> | Náležité zariadenie<br> |
|--|---|--|---|--|---|--|--|--|--|
| <b>SK</b>         | 795<br>min. 12 kN   | 353-2  | 353-1   | 354  | 355   | 360  | 361  | 362  | 341-A  |
| <b>ANSI/ASSE</b>  | Z359.1<br>min. 22,2 kN  | Z359.1   | Z359.1  | Z359.3   | Z359.13   | Z359.14  | Z359.11  | Z359.12  | Z359.4   |
| <b>CSA</b>        | Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN   | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5   | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6   | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6  | Z259.2.2   | Z259.10<br>Ci.A  | Z259.12  | Z259.2.3-1B  |
| <b>ISO/SS</b>     | -   | 10333-4 /<br>528-4   | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-2 /<br>528-2   | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-3 /<br>528-3   | 10333-1<br>Ci.A /<br>528-1 Ci.A  | 10333-3 /<br>528-5   |  |
| <b>SK</b>         | GB 30862-<br>2014   | 24537-2009   | 24542-2009  | 24543-2009   | 24538-2009  | 24544-2009   | 6095-2009<br>Z/Y   | 23469-<br>2009   |  |
| <b>ABNT</b>       | -   | 14626  | 14626   | 15834 /<br>14629   | 15834 /<br>14629  | 14628  | 15836  | 15837  |  |
| <b>GOST R</b>     | -   | EH 353-2   | EH 353-1  | EH 354   | EH 354  | EH 360   | EH 361   | EH 362   |  |

## 4.1 SPÚŠŤANIE

Po pripojení zariadenia ku kotviacemu bodu je osoba, ktorá má byť zachránená, pripravená k spúšťaciemu lanu. Lano môže byť pripojené k záchytným okám pásu (napr. podľa EN 361) alebo k okám záchranných pásov alebo slučiek záchranných pásov (napr. podľa EN 1497 alebo EN 1498). Všetky spojovacie prvky musia byť bezpečne zatvorené.

Ak lano medzi spúšťanou osobou a zariadením nie je napnuté (A), musí byť lano (B) pretiahnuté cez zariadenie, až kým nie je dotiahnuté (C).

Zachytávače pádu alebo pripojenia istenia proti pádu musia byť pred každým spúšťaním uvoľnené. Horné lano je uvoľnené a zachránená osoba sa spúšťa konštantnou rýchlosťou.

Spúšťanie možno zastaviť alebo spomaliť ovládaním lana cez bod trenia na zariadení Milan. V prípade spúšťacieho zariadenia sa ako bod trenia môže použiť iba karabína.

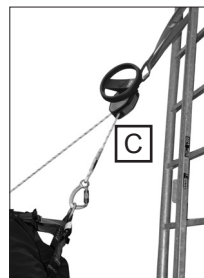
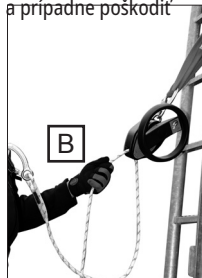
Rýchlosť spúšťania závisí od:

- hmotnosti používateľa a
- hmotnosti voľne visiaceho lana vstupujúceho do zariadenia vyťahovaného z vaku na lano, ak lano nie je z lanového vaku, ktorý je pripojený k používateľovi.



Príklad: Evakuácia pomocou spúšťacieho zariadenia Milan.

Pozor: Počas spúšťania sa zariadenie môže zahriať a prípadne poškodiť



## 4.2 EVAKUÁCIA

Zariadenie umožňuje záchranu jednotlivých ľudí postupne. Postupujte nasledovne: Potom, čo sa prvá osoba dostane na zem a odpojí sa od lana, môže sa pripevniť ďalšia osoba na koniec lana, ktoré prechádzalo nahor s prvou osobou. Toto lano je teraz spúšťajúce a operácia začína odznova. Nie je potrebné žiadne manuálne prepínanie na zariadenie. Počas evakuácie je treba dbať na to, aby sa nevytvorilo žiadne pretiahnuté lano.

Zariadenie je testované na spúšťanie 75 osôb s hmotnosťou 100 kg a výškou spúšťania 100 m. (podľa EN341.)

Možné sú aj väčšie zaťaženia. Tieto však budú mať vplyv na celkovú spúšťaciu kapacitu zariadenia. Pozri kapitoly 7.1 – 7.3.

## 4.3 ZÁCHRANA NAHOR

Zariadenia vybavené ručným kolesom alebo ovládačom Rescue Device Driver umožňujú vytáhanie osôb zo spodnej plošiny alebo úrovne do výšky. Po upevnení zariadenia na kotviaci bod a pripojení osoby, ktorá má byť zachránená, môže byť táto osoba vytiahnutá nahor.

Počas vytáhovania musí byť svorka lana (F) použitá na zabránenie nehode zo spustenia.



Prevodový pomer umožňuje, aby boli ťažké osoby zachránené bez vynaloženia enormného úsilia. Ručné koleso sa musí otáčať v smere hodinových ručičiek (doprava).

Počas záchranu pomocou systému MILAN 2.0 POWER sa uistite, že ovládač Rescue Device Driver a systém MILAN sa správne otáčajú v smere hodinových ručičiek.

Zranená osoba by NIKDY nemala byť pripojená k postroju záchranára.

**Pozor:** Nikdy nespúšťajte s namontovaným ovládačom Rescue Device Driver!



**Nedotýkajte sa otáčajúceho sa ručného kolesa!  
Nikdy nezlaňujte s namontovaným  
ovládačom Rescue Device Driver**

#### 4.4 KOMBINOVANÉ POUŽITIE

Osoba padajúca z výšky je zavesená v záchytnom zariadení, pohyblivom záchytnom zariadení alebo spojovacom prvku.

Najprv je zariadenie pripevnené ku kotviacemu bodu, ako je uvedené vyššie. Lano je vedené cez zariadenie takým spôsobom, že spúšťacie lano vybieha z pravého bočného otvoru (pohľad zo strany ručného kolesa). Pripojte osobu, ktorá musí byť zachránená, k spúšťaciemu lanu. V závislosti od okolností osoba nemusí byť priamo dosiahnuteľná z dôvodu pádu cez okraj strechy alebo plošiny, osoba visí voľne. V takom prípade sa musí vhodná lanová svorka alebo záchranná slučka (G) pripievať na záchytný-spojovací prostriedok tak, že je pripojená na MILAN.

**Po bezpečnom zatvorení a skontrolovaní všetkých spojovacích prvkov je spadnutá osoba vytiahnutá (Dbajte na to, aby bolo lano chránené). Osoba je vyťahovaná, až kým nie je lano zachytávača pádu (zachytávač pádu, záchytný systém proti pádu vodiaceho typu atď.) uvoľnené (H). Teraz vložte vyťahovacie lano do vodiaceho prvku lana a upevňovacej svorky zariadenia (F).**



Teraz je osoba odpojená od lana zachytávača pádu a lana vybratého z upevňovacej svorky. Spúšťanie môže začať.

V prípade, že je spadnutá osoba v bezvedomí, odporúča sa, aby sa asistujúca osoba spustila spolu so zranenou osobou - to umožňuje vyhnúť sa kontaktu s konštrukciou počas zásahu.



---

## **POZOR!**

**Ludia, ktorí visia v postroji bez pohybu, môžu trpieť traumou z visenia na lane. Pred použitím systému Milan musí byť vypracovaný vhodný koncept záchranu a posúdenie rizika.**

### **POZNÁMKA:**

**V prípade voľného pohybu sa vždy uistite, že lano nie je poškodené a nemôže byť vtiahnuté do svorky lana. Náhle zastavenie môže lano poškodiť.**

## **4.5 POLOHOVANIE**

Pohyb možno kedykoľvek zastaviť zvýšením trenia na lane. V prípade krátkych prestávok môže byť lano vložené do svorky lana (po úplnom zastavení) a zariadenie si zachová svoju polohu. Lano by malo byť zasvorkované iba KRÁTKU dobu a nemalo by sa používať v tejto polohe na dlhé prestávky alebo nepretržitú prácu.

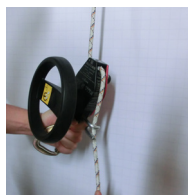
Lano sa môže neúmyselne vytiahnuť zo svorky, čo spôsobí okamžité zlaňovanie. Táto neočakávaná zmena polohy nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo pádu, môže však vystrašiť obsluhu lana a spôsobiť neželanú reakciu (pád náradia, nesprávna obsluha zariadenia), ako aj zranenia.

## 4.6 ZLAŇOVANIE 2 OSÔB

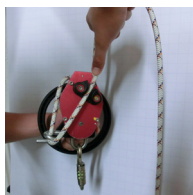
Pri zlaňovaní jednej osoby je možné rýchlosť nastaviť pridržením protilana. Pri zvýšenom zaťažení pri spúšťaní, najmä pri súčasnom spúšťaní dvoch osôb, sa spúšťanie stáva náročnejšie. Ohybom protilana je možné znížiť potrebnú silu. Spoločnosť SKYLOTEC odporúča pri záchrane dvoch osôb vždy pracovať s ohybom. Podľa ANSI je ohyb pri záchrane dvoch osôb povinný. Ohyb sa dosahuje použitím lanového háku Milan 2001 alebo „Bull horn“ Milan 2.0.

Pri práci s ohnutým lanom je možné použiť maximálnu najnižšiu odporúčanú hodnotu. (pozri kapitolu 7.2)

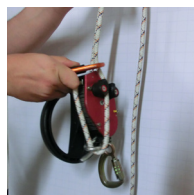
### AGR 2001 (Aktívne)



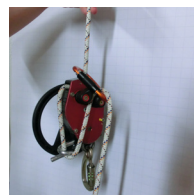
1) Vedte lano z červenej krycej dosky do háku lana



2) Vytiahnite lano nahor do svorky lana

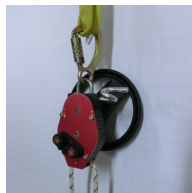


3) Uchopte laná (vstupujúce a vystupujúce) paralelne a nasadte karabínu cez obe



4) Pripravené na spúšťanie

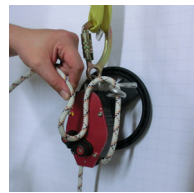
### (Pasívne)



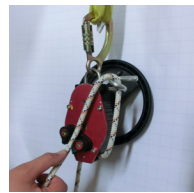
1) Pripojte zariadenie ku kotviacemu bodu



2) Vedte lano z červenej krycej dosky nahor do háku lana



3) Vedte lano nadol do svorky lana

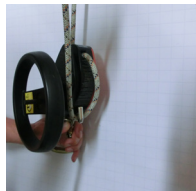


4) Zatlačte lano do svorky lana

## Milan 2.0 (Aktívne)



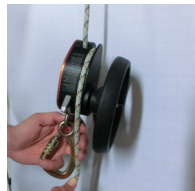
1) Pripojte lano ku kotviacemu bodu



2) Vedte lano z oranžovej krycej dosky cez hák lana do vodiaceho kanála lana

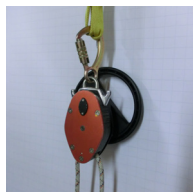


3) Vytiahnite lano nahor cez vodiaci kanál lana

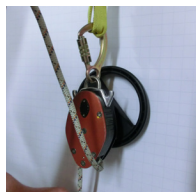


4) Potiahnite lano dole a zatlačte ho do svorky lana v puzdre

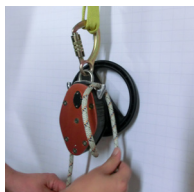
## (Pasívne)



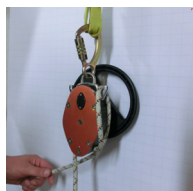
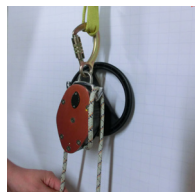
1) Pripojte zariadenie ku kotviacemu bodu



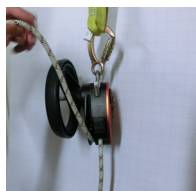
2) Vytiahnite dlhý koniec lana nahor



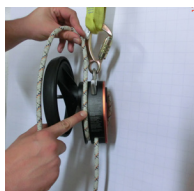
3) Vedte lano z oranžovej krycej dosky cez hák lana



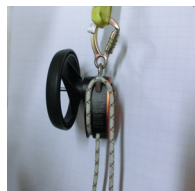
5) Potiahnite lano dole a zatlačte ho do vodiaceho kanála lana



6) Vytiahnite lano nahor do svorky lana, ktorá je integrovaná v puzdre



7) Zatlačte lano do svorky lana



8) Vedte lano cez druhý hák lana, aby bolo zariadenie zaistené a pripravené na prevádzku

---

#### 4.7 SAMOZLAŇOVANIE

Ak nie sú k dispozícii iní ľudia ako obeť a záchranca, nemôže nikto odpojiť obeť od spúšťacieho lana. Môže byť potrebné požiadať o ďalšiu pomoc alebo poskytnúť prvú pomoc. V tomto prípade sa môže záchranca spustiť spolu s obeťou aktívne na jednom zariadení. Spúšťacie lano je pripojené na kotviaci bod. Záchranca sa pripája sám priamo ku karabíne zariadenia a spúšťa sa tak, že berie zariadenie so sebou.

#### POZOR:

**Zariadenie ponúka obrovské množstvo možností použitia pre rôzne záchranné situácie. Na zvládnutie týchto techník sa vyžaduje odborné vzdelanie vykonávané kvalifikovanými záchranármi.**

#### 5. BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

Použitie zariadenia je povolené len vtedy, ak výber kotviaceho bodu zabezpečuje, že v dráhe spúšťania alebo vytahovania nie sú žiadne prekážky. Počas záchrany musí byť zabezpečená voľná cesta smerom nahor. Zariadenie sa nesmie používať, ak hrozí nebezpečenstvo od okolitých konštrukcií, pohybujúcich sa strojov alebo elektriny.

**NEBEZPEČENSTVO:** Vietor môže odviať lano smerom k prenosovým vedeniam. Ostré hrany alebo abrazívne povrchy môžu lano zničiť.

Automatické riadenie rýchlosti zariadenia umožňuje bezpečné spúšťanie. Zariadenie by však mali používať iba vyškolené osoby, ktoré si svoje vedomosti dopĺňajú pravidelnou účasťou na školeniach. Pri použití zariadení so záchranným ručným kolesom je potrebné venovať pozornosť všetkým nebezpečenstvám z rotujúcich častí.

Vplyvy prostredia, ako sú extrémne teploty, chemické látky, drsné a ostré hrany, môžu znížiť pevnosť lana. Chráňte zariadenie počas prepravy pomocou vhodných vakov alebo krabíc.

---

## 6. ÚDRŽBA A SKLADOVANIE

Ak chcete zariadenie vyčistiť, neotvárajte ho. Ak sa vo vnútri nachádzajú nečistoty, zariadenie musí byť odoslané do autorizovaného servisu. Postroje, popruhy sa môžu vyčistiť teplou vodou (40 °C) a jemným mydlovým roztokom. Následne sa musia umyť čistou vodou. Mokré zariadenie sa má sušiť iba na dobre vetranom a tienenom mieste. Nikdy ich nesušte v sušičke na prádlo ani pomocou iných zdrojov tepla. Zabráňte kontaktu s chemikáliami, olejom, roztokmi alebo inými agresívnymi materiálmi. Skladujte ich pri bežných izbových teplotách a chráňte pred slnečnými lúčmi - najlepšie je použitie špeciálneho vaku alebo krabice.

## 7. ŽIVOTNOSŤ – PRAVIDELNÁ KONTROLA

Platí pre: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Doba životnosti závisí od individuálnych podmienok použitia, plastové komponenty podliehajú starnutiu aj pri starostlivom ošetrovaní. Za týmto účelom musí byť aspoň raz ročne zdokumentovaná kontrola odborníkom, v ktorej musí byť uvedený pracovník kontroly a zistené osobitné vlastnosti výrobku. Okrem toho musí byť bezpodmienečne zaistené, aby bol výrobok vždy optimálne skladovaný, nikdy sa nedostal do kontaktu s chemikáliami, plynmi alebo inak škodlivými látkami.

Zariadenia, ktoré sú inštalované vo fixnej pracovnej oblasti a sú tam ponechané medzi kontrolami, musia byť primerane chránené pred takýmito zložkami. (napr. SEAL PAC®). Zariadenia, ktoré sa používajú pravidelne, napr. ako výcvikové zariadenie, budú mať kratšiu životnosť.

Zmeny, úpravy, opravy alebo doplnkové vybavenie môžu byť povolené len so súhlasom spoločnosti SKYLOTEC. Porušenie tejto podmienky ruší platnosť povolenia na prevádzku a vylučuje poistenie zodpovednosti výrobcu. Zariadenie, ktoré úspešne neprejde kontrolou, musí byť vyradené z používania.

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN<br>POWER<br>(BEZ Sealpac) | <b>Kontrola</b>   |  |   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Po každom použití (výcvik, predvádzanie atď.) alebo</li> <li>Ak existujú pochybnosti o funkcii/bezpečnosti zariadenia alebo</li> <li>Aspoň raz ročne</li> <li>Zariadenia, ktoré sa používajú pravidelne, napr. ako výcvikové vybavenie, môžu mať kratšie intervaly prehliadok.</li> <li>Pred každým použitím</li> </ul>                              | Kompetentná osoba (vyšškolená podľa DGUV 312-906 alebo absolvovala príslušné regionálne vzdelanie) |   |
|   | <b>Servisné služby ÚROVEŇ 2</b>   |  |   |
|   | Servis systému MILAN, čistenie vnútorných priestorov, výmena dielov (podľa výcviku spoločnosti SKYLOTEC, priložené pokyny a podrobná servisná dokumentácia) <ul style="list-style-type: none"> <li>aspoň každých 5 rokov alebo</li> <li>po záchranej akcii alebo</li> <li>po 2000 m spúšťania</li> <li>technické nejasnosti</li> <li>dokumentáciu je potrebné vykonať v HOMEBASE</li> </ul> | Výcvik SKYLOTEC MILAN – servisné služby úroveň 2   | Výmena brzd: <ul style="list-style-type: none"> <li>Najmenej po 10 rokoch (iba v spoločnosti SKYLOTEC alebo príslušných servisných strediskách spoločnosti SKYLOTEC vyšškolených na úrovni 2)</li> <li>Kontrola/výmena podľa pokynov na servisnom výcviku systému MILAN – servisné služby úroveň 2</li> </ul><br>Výmena textilných komponentov (laná, stroje, popruhy):<br>Aspoň po 10 rokoch |
|   | <b>Servisné služby ÚROVEŇ 3</b>   |  |   |
|   | na.   | na.  | na.   |
|   | <b>Max. životnosť</b>   |  |   |
|   | Max. 20 rokov od dátumu výroby (mesiac + rok) (ak bola výmena vykonaná po 10 rokoch)<br>Zariadenia, ktoré sa používajú pravidelne, napr. ako výcvikové zariadenie, môžu mať kratšiu životnosť.  |  |   |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN<br>POWER<br>(SEALPAC) | Kontrola   |  |  |
|   | Každoročne, podľa nálepky s pokynmi na krabici SEAL PAC  | Definované pracovníkom v danej lokalite na definovanie vhodnej osoby |  |
|   | Servisné služby ÚROVEŇ 2   |  |  |
|   | na.  | na.  | na.  |
|   | Servisné služby ÚROVEŇ 3   |  |  |
|   | Servisné služby systému MILAN, čistenie vnútorných priestorov, výmena dielov, opätovné uzavretie (podľa výcviku spoločnosti SKYLOTEC, priložené pokyny a podrobná servisná dokumentácia) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Najmenej po 10 rokoch, výrobok je platný ďalších 10 rokov. Po max. 20 rokoch musí byť zariadenie zlikvidované</li> <li>• Ak indikátor vlhkosti na SEAL PACS zobrazuje odchýlku</li> <li>• Po záchranej akcii</li> <li>• Dokumentácia MUSÍ byť vykonaná v HOMEBASE</li> </ul> | Výcvik SKYLOTEC MILAN – servisné služby úroveň 3                     | Výmena brzdy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Najmenej po 10 rokoch, výrobok je platný ďalších 10 rokov (servisná služba opätovného uzavretia SEAL PAC iba v spoločnosti SKYLOTEC alebo v príslušných servisných stredkách spoločnosti SKYLOTEC vyškolených pre systém MILAN – servisné služby úroveň 3)</li> <li>• Kontrola/výmena podľa pokynov na servisnom výcviku – úroveň 3</li> </ul><br>Výmena textilných komponentov (laná, stroje, popruhy): Aspoň po 10 rokoch |
|   | Max. životnosť   |  |  |
|   | Max. 20 rokov od dátumu výroby (mesiac + rok) (ak bola výmena vykonaná po 10 rokoch)   |  |  |

## 7.1 TESTOVANIE PODĽA EN 341 A 1496 – PRINCÍP

Norma stanovuje výkon, ktorý sa očakáva od zariadenia pred jeho schválením. Po splnení požiadaviek normy je zariadenie schválené a klasifikované. Zariadenie je potom schválené na prácu zahŕňajúcu zlaňovanie. V prípade systémov MILAN a MILAN 2.0 (trieda A) to znamená, že zariadenie je schválené pre vzdialenosť zlaňovania 10 000 m s 1 osobou (75 kg), napríklad 100 x 100 m alebo 20 x 500 m.

Ak to nie je núdzová situácia, napríklad počas výcviku, mali by sa zachovať bezpečnostné tolerancie vzhľadom na toto maximálne povolené zaťaženie. Veľkosť týchto bezpečnostných tolerancií nie je štandardizovaná. Odporúčania spoločnosti SKYLOTEC:

---

## 7.2 PO NASLEDUJÚCOM ZLAŇOVACOM VÝKONE SKYLOTEC ODPORÚČA KONTROLU KVALIFIKOVANOU OSOBOU VÝŠKOLENOU V SKYLOTEC ODPORÚČANÝ MAXIMÁLNY VÝKON PRI ZLAŇOVANÍ

- Zlaková vzdialenosť 3 000 m s jednou osobou do 75 kg
- Zlaňovacia vzdialenosť 2 500 m s jednou osobou do 100 kg
- Zlaková vzdialenosť 1 000 m s jednou alebo dvoma osobami do 150 kg
- Zlaková vzdialenosť 400 m s jednou alebo dvoma osobami do 200 kg
- Zlaková vzdialenosť 200 m pri dvoch osobách do 260 kg
- Zlaková vzdialenosť 200 m s dvoma osobami do 280 kg (s vychýlením)

## 7.3 VÝKON PODĽA NORIEM

### 7.3.1 ZLAŇOVANIE

Zlaňovacie zariadenie **MILAN** a **MILAN 2.0** bolo testované podľa EN 341:2011/1A. Triedu A Zlaňovanie splnili tieto požiadavky:

- $W$  (práca) =  $7,5 \times 10^6$  J (zodpovedá vzdialenosti zlaňovania 7 500 m so zaťažením 1 osobou: 100 kg, alebo vzdialenosti zlaňovania 10 000 m so zaťažením 1 osobou: 75 kg)
- 1 x 500 m min. zaťaženie 1 osobou o hmotnosti 30 kg (dieťa)
- 1 x 500 m max. zaťaženie 1 osobou 140 kg

Okrem EN 341:2011/1A sa vykonalo aj testovanie pri extrémnych zaťaženiach. Zariadenie je schopné zlaňovať so značne ťažším zaťažením. Je dôležité poznamenať, že v tomto prípade sa musí zlaňovanie znížiť na minimum a nesmie byť prekročený povolený počet.

- 1 x max. kapacity zaťaženia pri zlaňovaní, 200 m, 2 osoby s preťažením: 260 kg
- 1 x max. kapacita zaťaženia pri zlaňovaní, 200 m, 2 osoby s ohybom a 280 kg  
(Pozor: testované s + 25 % podľa EN 341. Nikdy nepoužívajte s touto rezervou!)

### 7.3.2 VYŤAHOVANIE

Funkcia záchrany nahor bola testovaná podľa EN1496:2006 so zaťažením 30 kg, 150 kg a 280 kg, vždy so suchým a mokrym lanom.

Maximálne nominálne zaťaženie pri záchrane nahor pre zariadenia Milan podľa EN 1496:2006 je 120 kg, 80 m. Zariadenie však môže v núdzových situáciách podporovať zaťaženie až 280 kg, 10 m. V tomto prípade sa manuálne sily a opotrebovanie lana zvyšujú a už nezodpovedajú štandardným technickým údajom. Stále je možná bezpečná záchrana. Vyťahovanie kladie väčší nápor na zariadenie a lano ako zlaňovanie. Ak sa vyťahovanie používa často, môže vytvárať preklzávanie. To vo všeobecnosti neznamená, že existuje nebezpečenstvo. Osoba môže byť stále bezpečne zlaňovaná.

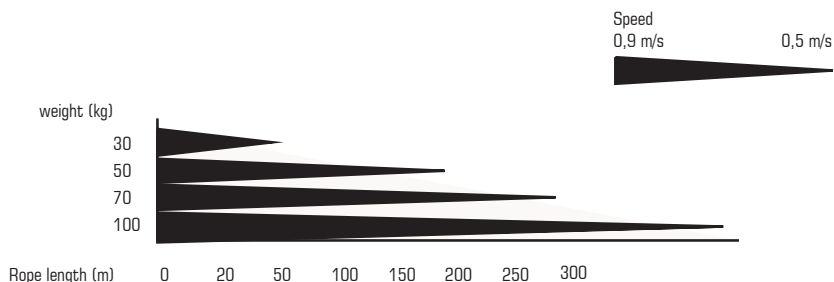
Tieto hodnoty sú maximálne hodnoty zo schvaľovacích skúšok a nemajú žiadny ďalší bezpečnostný faktor. Spoločnosť SKYLOTEC odporúča na evakuáciu väčších skupín a/alebo na väčšie vzdialenosti použiť viaceré zariadenia a neprekračovať tieto maximálne hodnoty.



## 7.4 ODPORÚČANÝ MAX. VÝKON ZLAŇOVACIEHO LANA

Čím nižšia je výška zlaňovania, tým častejšie lano prechádza zariadením. Nízke výšky zlaňovania preto vedú k väčšiemu opotrebeniu lana. Okrem toho, opotrebovanie lana závisí aj od rôznych iných faktorov, ako je napríklad, ako opatrne alebo nešetrne manipuluje používateľ s lanom. Hrany môžu spôsobiť vážne namáhanie lana, najmä ak sa súčasne používa funkcia vytáhovania, čo môže viesť k väčšiemu opotrebeniu. Lano by sa malo tiež neustále kontrolovať z hľadiska opotrebovania.

## 7.5 RÝCHLOSTI ZLAŇOVANIA V KYVADLOVEJ PREVÁDZKE PRI NÍZKYCH HMOTNOSTIACH



Pri zlaňovaní viacerých ľudí je potrebné vziať do úvahy protiváhu lana. Akonáhle je vstupné lano voľne zavesené, nízka hmotnosť môže byť znížená len na určitú výšku zlaňovania.

## 7.6 ZÁLOŽNÉ JEDNOTKY (POHOTOVOSTNÉ JEDNOTKY)

Výcvik nie je núdzová situácia!

Ako pravidlo, sa vo všetkých situáciách výcviku musí vždy používať druhé nezávislé istenie (záložné). Nikdy sa nedá úplne vylúčiť možnosť nepredvídateľných udalostí, zlyhania techniky a ľudskej chyby! Druhé zariadenie MILAN a MILAN 2.0 môže byť napríklad použité ako záložné/pohotovostné.

## 7.7 PREŤAŽENIE

Zariadenia, ktoré boli vystavené pôsobeniu sily zachytávania pádu alebo preťaženia, musia byť z oblasti odstránené. Jednotka sa potom pošle schválenému servisnému zástupcovi na kontrolu alebo opravu.

## 7.8 TEPLOTA

Zariadenie Milan možno použiť pri teplotách od - 35 °C do + 65 °C. Ovládač Rescue Device Driver možno použiť pri teplotách od 0 °C do + 40 °C (podľa špecifikácie výrobcu).

---

Skúšobný orgán: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Nemecko

Výrobca: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Nemecko

Notifikačný orgán: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Nemecko

### **INFORMÁCIE:**

Zodpovednosť za výrobok sa nevzťahuje na škody na majetku alebo zranení osôb, ku ktorým môže dôjsť počas používania. Vybavenie používané na ochranu pred pádom musia vyškolení pracovníci používať správne.

Zmeny na záchrannom vybavení alebo nedodržanie týchto pokynov spôsobí stratu zodpovednosti výrobcu za výrobok.

Úplné Vyhlásenie o zhode je prístupné cez nasledujúci odkaz:  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

## 8. TECHNICKÉ ÚDAJE

|  | Milan AGR 2001 (A-020)     | Milan Hub AGR 2001 (A-024) | Milan 2.0 (A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER (A-029)         |
|--|----------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------|
| EN 341: 2011/A   | ✓                          | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| EN 1496: 2017/A  | x                          | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                               |
| ANSI Z359.4-2013   | ✓                          | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| spĺňa CSA Z259.2:3:2016                                    | ✓                          | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| Spúšťanie a záchrana                                       | ✓                          | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| Funkcia zdvíhania  | x                          | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                               |
| Min. menovité zaťaženie pri spúšťaní                       | 30 kg / 66 lbs             |                            |                   |                       |                                 |
| Max. menovité zaťaženie pri spúšťaní (podľa EN 341)        | 100 kg                     |                            |                   |                       |                                 |
| Max. menovité zaťaženie pri spúšťaní (podľa ANSI/CSA)      | 141 kg / 310 lbs           |                            |                   |                       |                                 |
| Max. menovité zaťaženie pri spúšťaní (v núdzovej situácii) | 260 kg, 280 kg s odchýlkou |                            |                   |                       |                                 |
| Max. výška spúšťania                                       | Pozri kap. 8.3             |                            |                   |                       |                                 |
| Max. bremeno a výška zdvíhu (podľa EN 1496)                | x                          | 120 kg / 80 m (RDD)        | x                 | 120 kg / 80 m (RDD)   | 120 kg / 80 m (RDD)             |
| Max. bremeno a výška zdvíhu v núdzovom prípade             | x                          | 250 kg / 10 m              | x                 | 250 kg / 10 m         | 250 kg / 10 m                   |
| Teplotný rozsah pri použití                                | -35 °C až do +60 °C        |                            |                   |                       |                                 |
| Teplota RDD  | nie je k dispozícii        |                            |                   |                       |                                 |
| Rýchlosť spúšťania   | ø 0,9 m/s                  |                            |                   |                       |                                 |
| Hmotnosť (bez lana)  | 2,4 kg                     | 3 kg                       | 2,5 kg            | 3,3 kg                | 3,3 kg                          |
| Min. výdrž batérie do RDD počas vyťahovania                | x                          | x                          | x                 | x                     | 50 m na 100 kg / 30 m na 200 kg |

RDD = ovládač Rescue Device Driver

SK



|    |   |
|----|---|
| 1  | Min. a max. teplota   |
| 2  | Priemerná rýchlosť spúšťania  |
| 3  | Max. menovité zaťaženie vyťahovania a výška v prípade núdze (viacnásobné použitie)                                  |
| 4  | Príslušné normy   |
| 5  | Vyhýbajte sa spúšťaniu do oblastí, v ktorých existujú elektrické, tepelné, chemické zdroje alebo iné nebezpečenstvá |
| 6  | Meno produktu   |
| 7  | Rok a mesiac výroby   |
| 8  | Výrobca + adresa  |
| 9  | Označenie CE dozorným orgánom   |
| 10 | Prečítajte si pokyny a dôsledne ich dodržiavajte!   |
| 11 | Sériové č.  |
| 12 | Kompatibilná veľkosť a typ lana   |
| 13 | Pravidelná kontrola/aspoň raz ročne   |
| 14 | Matica údajov   |
| 15 | Skontrolovať dĺžku lana   |
| 16 | Max. menovité zaťaženie stúpania a výška podľa noriem (jednorazové použitie)  |
| 17 | Pozor horúci povrch   |
| 18 | Číslo položky   |
| 19 | Priemer lana  |

## MILAN / MILAN 2.0

**CITIȚI ȘI RESPECTAȚI INSTRUCȚIUNILE OFERITE! Dispozitivul trebuie utilizat numai de către SKYLOTEC persoane instruite. Nerespectarea tuturor instrucțiunilor poate conduce la vătămări grave sau deces.**

Dispozitivul trebuie inspectat în conformitate cu instrucțiunile oferite de către producător:

- Pentru inspecțiile periodice. Inspecția efectuată de către utilizator este numai vizuală. Vă rugăm să respectați instrucțiunile detaliate de service de la punctul 7.

Dispozitivul trebuie utilizat numai cu funia sa originală de tip „SKYLOTEC SUPER STATIC ø 9 mm”.

|                            |      |
|----------------------------|------|
| Alunecarea învelișului (%) | 3    |
| Alungirea (%)              | 4,7  |
| Proporția învelișului (%)  | 39,5 |
| Proporția nucleului (%)    | 60,5 |
| Masa pe metru (g/m)        | 60,7 |
| Contractarea (%)           | 0,8  |
| Materialul                 | PA   |

### Lucrări în rapel

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** masă (kg)

**g:** accelerația gravitației = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** înălțimea (m)

**n:** numărul de coborâri

**AVERTIZARE:** Nu utilizați funie incompatibilă! Nu modificați lungimea funiei și nici nu adăugați elemente terminale cu ajutorul nodurilor.

Schimbarea funiei trebuie efectuată numai de către persoanele instruite în acest sens și care dispun de autorizațiile corespunzătoare.

**AVERTIZARE:** Evitați coborârile în surse electrice, termice, chimice sau alte forme de pericol.

NU expuneți funia unor muchii ascuțite, unor suprafețe abrazive, scânteilor, flăcărilor sau căldurii.

Dispozitivul dispune de un sistem automat de frânare.

Dispozitivul poate fi utilizat bidirecțional.

**Aceste instrucțiuni trebuie oferite salvatorului și instructorilor!**

---

## CUPRINS

|   |     |
|---|-----|
| Date generale   | 378 |
| 1. Înainte de utilizarea dispozitivului   | 380 |
| 2. Utilizări  | 381 |
| 3. Puncte de ancorare   | 381 |
| 4. Utilizarea dispozitivului  | 382 |
| 4.1 Coborârea   | 384 |
| 4.2 Evacuarea   | 385 |
| 4.3 Salvarea  | 385 |
| 4.4 Utilizările combinate   | 386 |
| 4.5 Poziționarea  | 387 |
| 4.6 Coborârea în rapel pentru 2 persoane  | 388 |
| 4.7 Auto-coborârea  | 390 |
| 5. Informații de securitate   | 390 |
| 6. Întreținerea și depozitarea  | 391 |
| 7. Durata de exploatare – Inspecțiile regulate  | 391 |
| 7.1 Testarea în conformitate cu principiile EN 341 și 1496  | 393 |
| 7.2 După următoarea performanță de urmărire, SKYLOTEC<br>recomandă o inspecție de către o persoană competentă<br>instruită SKYLOTEC | 394 |
| 7.3 Randament conf. standardelor  | 394 |
| 7.3.1 Coborârea în rapel  | 394 |
| 7.3.2 Ridicarea   | 394 |
| 7.4 Randamentul max. recomandat pentru funie  | 395 |
| 7.5 Vitezele de coborâre în rapel în regimul de operare<br>pendular la greutate reduse  | 395 |
| 7.6 Unități redundante (Unități de standby)   | 395 |
| 7.7 Suprasarcină  | 395 |
| 7.8 Temperatura   | 395 |
| 8. Date tehnice   | 397 |
| 9. Marcajele pe dispozitivul Milan  | 398 |
| 9.1 Reprezentarea cu titlu de exemplu a Milan 2.0 Power (A-029)<br>& Semnificația etichetelor de pe suport                          | 398 |
| 9.2 Card de control   | 510 |

---

## Instrucțiuni pentru utilizarea MILAN / MILAN 2.0

### Dispozitiv de rapel și salvare cu Funcție de ridicare

conform EN 341 Clasa A și EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

#### DATE GENERALE:

Dispozitivul de salvare Milan este utilizat pentru salvarea persoanelor de la înălțime, din zone de lucru la adâncime și spații înguste. Utilizarea este limitată la persoane care dispun de o stare de sănătate bună, au fost instruite în utilizarea sigură a dispozitivului și au urmat un curs de instruire adecvat.

Pentru a salva persoane de la căderea de la înălțime sau de la alte accidente cât mai rapid cu putință, trebuie să existe un plan de salvare în situații de urgență, care să poată să fie aplicat în timpul utilizării echipamentului de față.

Dispozitivul de salvare nu este un dispozitiv de prindere la cădere!

#### 1. ÎNAINTE DE UTILIZAREA DISPOZITIVULUI

Înainte de fiecare utilizare, utilizatorul trebuie să se asigure că dispozitivul este în stare de funcționare bună și funcționalitatea completă a acestuia este asigurată. În acest scop trebuie verificat în detaliu aparatul în sine și cablul, inclusiv toate celelalte componente.

Trebuie să vă asigurați că:

- lipsa de deteriorări ale funiei Milan și posibilitatea de rulare liberă a acestuia în ambele direcții prin aparat
- capetele sunt în stare bună
- toate carabinierile sunt lipsite de orice deteriorare
- toate șuruburile sunt fixate
- dispozitivul este lipsit de deteriorări, precum fisurile sau deformările
- punctul de ancorare este lipsit de deteriorări
- dispozitivul nu este poluat cu substanțe chimice, lubrifianți sau alte substanțe
- dispozitivul este lipsit de murdărie sau contaminanți grosieri
- nu există alte anomalii

Pentru o inspecție, ancorați dispozitivul într-o structură rigidă și trageți 1 metru de funie în afara dispozitivului. Funia trebuie să alunece în exterior lin, fără sunete mecanice anormale. Acest tip de inspecție poate să fie omis numai dacă dispozitivul este parte dintr-un set de urgență, care a fost inspectat de o persoană competentă înainte și depozitat în siguranță într-un recipient închis.

În cazul în care există orice fel de dubii legate de starea dispozitivului, acesta trebuie să fie inspectat de către o persoană competentă și nu trebuie să fie admis pentru utilizare până ce verificarea efectuată de către persoana competentă nu a fost finalizată. Dispozitivele care nu îndeplinesc cerințele unei inspecții trebuie să nu mai fie utilizate.



## 2. UTILIZĂRI

Dispozitivele **MILAN, MILAN 2.0** sunt utilizate în situații precum:

- Evacuarea uneia sau a mai multor persoane de la înălțime.
- Platforme înalte sau spații de lucru.
- Dispozitivele cu funcție de ridicare trebuie utilizate pentru următoarele.
- Salvarea persoanelor de la lucrări la adâncime (numai Milan Power).
- Salvarea persoanelor din structuri aflate la o înălțime mare, suspendate de dispozitive de asigurare la cădere sau funii de poziționare.
- Produsul Milan poate fi utilizat numai cu componentele și accesoriile aprobate de către producător.
- Numai centrele SKYLOTEC sau autorizate SKYLOTEC pot efectua orice fel de modificări ale dispozitivului de salvare sau oferi piese pentru service sau reparații.

Produsul **MILAN 2.0 POWER** (dispozitiv de ridicare de salvare, cu roată manuală și mecanism de acționare opțional Rescue Device Driver = RDD) acoperă suplimentar și următoarele domenii de utilizare

- Salvare motorizată din poziții de lucru joase
- Salvare motorizată a unei victime a unui accident de la o înălțime de lucru mare
- Salvare din suspendare, după căderea într-un dispozitiv de prindere (ridicare, eliberare din dispozitivul de prindere și coborârea ulterioară)

Atenție: coborârea cu dispozitivul de acționare pentru salvare (RDD) poate cauza deteriorarea Milan, a funiei și a RDD-ului în sine. Îndepărtați întotdeauna RDD-ul înainte de orice operațiune de coborâre.

## 3. PUNCTE DE ANCORARE

Punctele de ancorare în care este fixat echipamentul trebuie să respecte cerințele actuale ale țării respective. Punctul de ancorare trebuie să reziste la forțe conforme cu EN 795.

Punctele de ancorare sigure includ structuri indubitabil solide, trepte de scară ranforsate și puncte de ancorare avizate. Fixarea numai de treptele scârilor, cadrul unui geam sau țevi de agent termic este interzisă.

Capacitatea de preluare a sarcinii și locația punctului de ancorare sunt esențiale pentru operarea în condiții de siguranță a dispozitivului de salvare. Locația trebuie aleasă în așa fel, încât funia să nu atingă nici un fel de margini ascuțite sau obiecte și nici să nu treacă peste suprafețe de perete dure. În cazul în care nu poate fi asigurată o distanță suficientă între funie și perete, trebuie asigurată o protecție adecvată pentru funie. În cazul în care dispozitivul este echipat cu un adaptor de fixare, acesta este numai un element auxiliar și este prins de dispozitiv cu un punct de rupere determinat. (Fixarea suplimentară într-un punct de ancorare este obligatorie!)

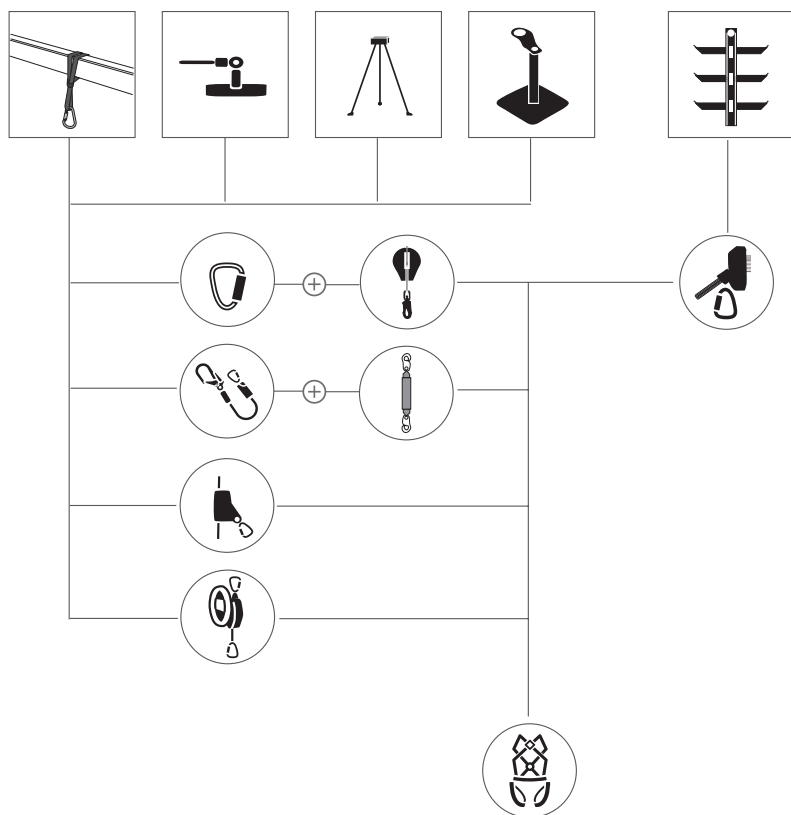
**Utilizarea adaptoarelor și accesoriilor, care nu sunt accesorii originale SKYLOTEC, este interzisă.**


















#### 4. UTILIZAREA DISPOZITIVULUI

Un sistem de prindere la cădere este compus din componentele individuale ilustrate și poate fi utilizat numai cu componentele testate și aprobate, cu condițiile de utilizare descrise; nerespectarea reprezintă un risc de vătămări grave sau fatale.

Pe parcursul operațiunii de salvare trebuie să fie asigurate toate persoanele împotriva riscului de cădere de la înălțime!



## Explicarea pictogramelor și standardele aferente

|   | Punct de ancorare                   | Dispozitiv de prevenire a căderii + funie de ancorare flexibilă                           | Dispozitiv de prevenire a căderii + funie de ancorare rigidă                              | Cordelină   | Amortizor   | Dispozitiv de prevenire a căderii cu retractare                                       | Ham întreg de corp  | Carabinieră (Conector)  | Dispozitiv decent   |
|---|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EN         | 795<br>min. 12 kN                   | 353-2  | 353-1  | 354  | 355  | 360  | 361  | 362  | 341-A  |
| ANSI/ASSE  | Z359.1<br>min. 22,2 kN              | Z359.1  | Z359.1  | Z359.3  | Z359.13   | Z359.14   | Z359.11   | Z359.12   | Z359.4  |
| CSA        | Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6  | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6  | Z259.2.2  | Z259.10<br>C1.A   | Z259.12   | Z259.2.3-1B   |
| ISO/ISS    | -                                   | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-3 /<br>528-3  | 10333-1<br>C1.A /<br>528-1 C1.A   | 10333-3 /<br>528-5  |   |
| RO         | RO 30862-<br>2014                   | 24537-2009  | 24542-2009  | 24543-2009  | 24538-2009  | 24544-2009  | 6095-2009<br>Z/Y  | 23469-<br>2009  |   |
| ABNT       | -                                   | 14626   | 14626   | 15834 /<br>14629  | 15834 /<br>14629  | 14628   | 15836   | 15837   |   |
| GOSTR      | -                                   | EH 353-2  | EH 353-1  | EH 354  | EH 354  | EH 360  | EH 361  | EH 362  |   |

RO

## 4.1 COBORÂREA

După ce dispozitivul a fost fixat în punctul de ancorare, persoana, ce urmează să fie salvată este atașată de funia coborâtă. Funia poate fi fixată de urechile de fixare ale unei centuri (de ex. conf. EN 361) sau de urechile unor centuri de salvare sau a unor bucle de benzi de salvare (de ex. conf. EN 1497 sau EN 1498). Toate elementele de conectare trebuie să fie închise.

În cazul în care funia dintre persoana coborâtă și dispozitiv este detensionată (A), funia (B) trebuie să fie trasă prin dispozitiv până ce este strânsă (C).

Conexiunile dispozitivelor de prindere la cădere sau de reținere trebuie eliberate înainte de orice coborâre. Funia din amonte este eliberată și persoana salvată este coborâtă la o viteză constantă. Coborârea poate să fie oprită sau frânată prin controlul exercitat asupra funiei printr-un punct de fricțiune în dispozitivul Milan. În cazul unui dispozitiv de coborâre, numai o carabinieră poate să fie utilizată ca și punct de fricțiune.

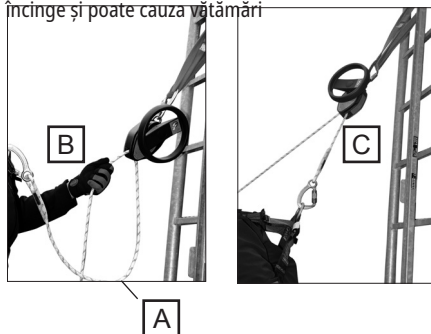
Viteza de coborâre depinde de:

- greutatea utilizatorului și
- de greutatea funiei suspendate liber, ce intră în dispozitiv, dacă funia nu este dintr-un sac de funie atașat utilizatorului, cu alimentare din acesta.



Exemplu: Evacuarea cu utilizarea dispozitivului de coborâre Milan.

Atenție: Pe parcursul coborârii, dispozitivul se poate încinge și poate cauza vătămări



---

## 4.2 EVACUAREA

Acest dispozitiv permite salvarea mai multor persoane în succesiune. Procedați după cum urmează: În cazul în care prima persoană a atins solul și conexiunea la funie a fost detașată, următoarea persoană se poate conecta la capătul funiei utilizate anterior în procesul de rapel. Această funie coboară acum, iar operarea începe din nou. Orice pornire manuală a dispozitivului nu este necesară. Pe parcursul procesului de evacuare trebuie avut în vedere ca funia să nu fie detensionată.

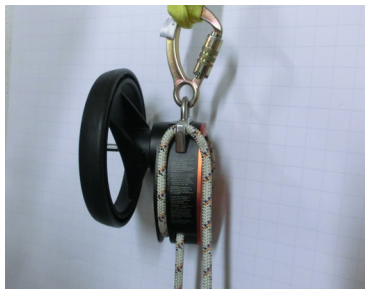
Dispozitivul este testat pentru coborârea a 75 de persoane, cu o greutate de 100 kg și o înălțime de rapel de 100 de metri. (Conform EN341.)

Sarcinile mai grele sunt posibile; dar aceasta va avea efect asupra capacității totale de rapel a dispozitivului.

Consultați capitolul 7.1–7.3.

## 4.3 SALVAREA

Dispozitivele echipate cu o roată manuală sau un sistem de acționare a dispozitivului de ridicare permit ridicarea persoanelor de la o platformă inferioară sau la nivelul solului, la un nivel superior. După fixarea dispozitivului de un punct de ancorare și atașarea persoanei salvate, persoana poate fi ridicată. În timpul ridicării, clema de funie (F) trebuie să fie utilizată pentru a preveni vătămarea prin cădere.



Raportul de transmisie permite salvarea persoanelor grele fără să fie necesară aplicarea unui nivel mare de efort. Roata manuală trebuie să fie rotită în sens orar (spre dreapta).

RO

Pe parcursul operațiunilor de salvare efectuate cu MILAN 2.0 POWER asigurați-vă că dispozitivul de acționare a sistemului de salvare și MILAN se rotesc corect în sensul acelor de ceasornic. Persoana vătămată nu trebuie NICIODATĂ legată de hamul salvatorului.

**Atenție:** Nu coborâți niciodată cu un dispozitiv de acționare sistem de salvare montat!



**Nu vă țineți de roata manuală în mișcare!  
Nu coborâți niciodată cu un dispozitiv  
de acționare sistem de salvare montat**

#### **4.4 UTILIZĂRILE COMBINATE**

O persoană, care a suferit o cădere este fixată de un dispozitiv de prindere, de un dispozitiv de prindere cu rulare în paralel sau cu un mijloc de conectare.

Prima dată, dispozitivul este fixat de punctul de ancorare, conform descrierii anterioare. Funia este trecută prin dispozitiv în așa fel, încât funia care coboară iese prin deschiderea din dreapta (văzută de pe partea roții manuale). Atașați persoana care trebuie salvată de funia care coboară. În funcție de circumstanțe, persoana poate să nu fie direct accesibilă datorită unei căderi peste o margine sau platformă, iar persoana este suspendată liber. Într-o astfel de situație este necesară fixarea unei cleme de funie sau a unui Rescue Loop (G) de elementul de conectare pentru prindere, prin legarea acestuia de MILAN.

**După ce toate elementele conectoare au fost închise în siguranță și verificate, persoana, care a suferit căderea este ridicată (Aveți grijă ca funia să fie protejată). Persoana este ridicată până ce limitatorul de cădere (dispozitivul de prevenire a căderii, elementul de fixare ghidat etc.) este detensionat (H). Acum introduceți funia din amonte în ghidajul funiei și clema de fixare în dispozitiv (F).**



Acum, persoana este deconectată de la limitatorul de cădere, iar funia este scoasă din clema de fixare. Coborârea poate începe.

În cazul în care persoana, care a suferit o cădere este inconștientă, sugestia noastră este ca persoana salvatoare să coboare împreună cu persoana vătămată – aceasta permite evitarea contactului cu construcția în timpul operării.

---

## **ATENȚIE!**

**Persoanele, care sunt agățate în hamuri și nu se mișcă pot să sufere de traume de suspendare. Înainte de a utiliza Milan, un concept de salvare adecvat și o evaluare de risc trebuie să fie efectuate.**

### **NOTĂ:**

**În cazul unei curse libere, asigurați-vă întotdeauna că funia nu este deteriorată și nu poate fi trasă în clema de funie. O oprire bruscă poate deteriora funia.**

## **4.5 POZIȚIONAREA**

Deplasarea poate să fie oprită în orice moment prin creșterea fricțiunii asupra funiei. În cazul unor pauze scurte, funia poate fi introdusă în clema de funie (după oprirea completă), iar dispozitivul va rămâne în poziție.

Funia trebuie să fie prinsă numai pe perioade SCURTE și nu trebuie utilizată în această poziție pentru pauze lungi sau lucrări de durată.

Funia poate fi trasă în mod accidental din clemă, cauzând rapelul imediat. Această schimbare neașteptată de poziție nu reprezintă un pericol de cădere, dar poate alarma operatorul și cauza o reacție nedorită (scăparea uneltelor, operarea inadecvată a dispozitivului), precum și vătămări.

## 4.6 COBORÂREA ÎN RAPEL PENTRU 2 PERSOANE

Atunci când o singură persoană coboară în rapel, viteza poate să fie reglată ținând de capătul opus al funiei. Crescând sarcina de coborâre, în special prin utilizarea simultană de către două persoane coborârea devine mai dificilă. Prin redirecționarea părții opuse a funiei, forța necesară poate fi redusă. SKYLOTEC recomandă întotdeauna lucrul cu redirecționarea funiei, în cazul unui scenariu de două persoane. Conform ANSI, redirecționarea este necesară pentru operațiunile de salvare de două persoane. Redirecționarea se poate realiza printr-un cârlig de funie aparținând Milan 2001 sau prin „Cornul de taur”-ul de la Milan 2.0.

În cazul în care lucrați cu o funie redirecționată, poate fi aplicată valoarea maximă inferioară recomandată. (consultați capitolul 7.2)

### AGR 2001

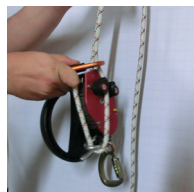
#### (Activ)



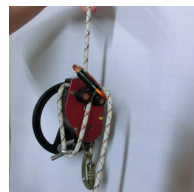
1) Ghidați funia de la placa roșie de acoperire în cârligul funiei



2) Trageți funia în sus în clema de funie

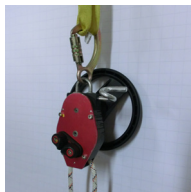


3) Țineți funiile (de intrare și ieșire) paralele și prindeți o carabinieră peste ambele



4) Pregătit de coborâre activă

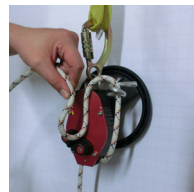
#### (Pasiv)



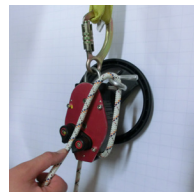
1) Atașați dispozitivul la punctul de ancorare



2) Ghidați funia de la placa roșie de acoperire în sus, în cârligul funiei



3) Ghidați funia în jos în clema de funie



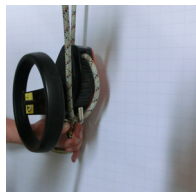
4) Împingeți funia în clema de funie



## Milan 2.0 (Activ)



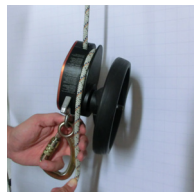
1) Atașați funia la punctul de ancorare



2) Ghidați funia de la placa de acoperire portocalie peste cârligul funiei în canalul de ghidare funie

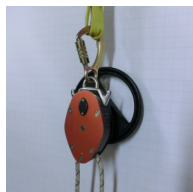


3) Trageți funia în sus prin canalul de ghidare funie

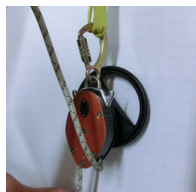


4) Trageți funia în jos și împingeți-o în clema de funie din carcasă

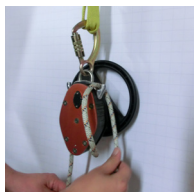
## (Pasiv)



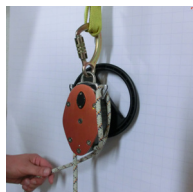
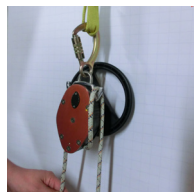
1) Atașați dispozitivul la punctul de ancorare



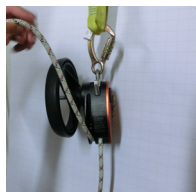
2) Trageți capătul lung al funiei în sus



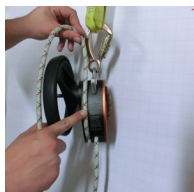
3) Ghidați funia de la placa portocalie de acoperire peste cârligul funiei



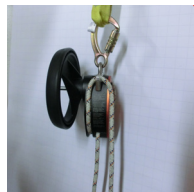
5) Împingeți funia în jos și trageți-o în canalul de ghidare funie



6) Trageți funia în sus în clema de funie, care este integrată în carcasă



7) Împingeți funia în clema de funie



8) Ghidați funia peste cel de-al doilea cârlig de funie, pentru a asigura dispozitivul; gata de operare

---

#### 4.7 AUTO-COBORÂREA

În cazul în care nu mai sunt prezente alte persoane în afară de victimă și de salvator, nu există nimeni, care să deconecteze victima de la funia coborâtă. S-ar putea să fie necesar să solicitați ajutor suplimentar pentru asistență sau aplicarea tratamentelor de prim-ajutor. În acest caz, salvatorul poate coborî împreună cu victima pe un dispozitiv în mod alternativ. Funia, care coboară este conectată la un punct de ancorare. Salvatorul se conectează direct de carabiniera dispozitivului și coboară luând dispozitivul cu el.

#### **ATENȚIE:**

**Dispozitivul oferă un număr foarte mare de posibilități de utilizare pentru diferite situații de salvare. Pentru a stăpâni aceste tehnici, o instruire profesională din partea unor instructori calificați de salvare este obligatorie.**

#### 5. INFORMAȚII DE SECURITATE

Aplicarea dispozitivului este permisă numai, dacă selecția punctului de ancorare asigură lipsa obstacolelor pe traseele de coborâre sau urcare. Pe parcursul scenariilor de salvare, trebuie asigurat un traseu liber în sus. Este interzisă utilizarea dispozitivului, dacă există orice pericol generat de construcțiile adiacente, mașinile aflate în vecinătate sau electricitate.

**PERICOL:** Vântul poate împinge funia către cablurile electrice. Muchiile ascuțite sau suprafețele abrazive pot distruge funia.

Controlul automat al vitezei dispozitivului permite o coborâre sigură. Aparatul trebuie totuși utilizat numai de către personal instruit de Skylotec, care își reîmprospătează cunoștințele în acest sens prin participarea regulată la școlarizări. Atunci când utilizați dispozitive cu o roată manuală de salvare trebuie să acordați atenție pericolelor generate de piesele rotative.

Influențele ambientale, precum temperaturile extreme, substanțele chimice, marginile dure și ascuțite pot reduce rezistența funiei. Protejați echipamentul pe parcursul transportului prin genți sau cutii adecvate pentru acesta.

---

## **6. ÎNTREȚINEREA ȘI DEPOZITAREA**

Nu deschideți dispozitivul pentru a-l curăța. În cazul în care există murdărie pe interior, dispozitivul trebuie trimis către un atelier autorizat. Hamurile, chingile pot fi curățate cu apă caldă (40 °C) și o soluție neagresivă de săpun. Acestea trebuie clătite temeinic cu apă curată după aceea. Echipamentul ud poate fi uscat numai în zone bine ventilate și umbrite. Nu le uscați niciodată în uscătoare de rufe sau cu alte surse de căldură. Evitați contactul cu substanțele chimice, uleiul, soluții lichide și alte materiale agresive. Depozitați-le la temperaturi normale ambientale, protejați-le de razele soarelui – cel mai bine este să utilizați o geantă sau cutie specială pentru dispozitiv.

## **7. DURATA DE EXPLOATARE – INSPECȚIILE REGULATE**

Valabil pentru: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Durata de exploatare depinde de condițiile individuale de utilizare, componentele de plastic fiind supuse procesului de îmbătrânire, chiar și în cazul unui tratament atent. Trebuie să se realizeze cel puțin o dată pe an o inspecție documentată de către un specialist, la care să fie indicată persoana, care efectuează verificarea și caracteristicile specifice produsului recunoscute. Suplimentar trebuie să se asigure neapărat depozitarea în condiții optime a aparatului, prevenirea contactului cu substanțele chimice, gaze sau orice alte substanțe dăunătoare.

Dispozitivele, care sunt instalate într-o zonă de lucru fixă și care sunt lăsate acolo în intervalele dintre inspecții, trebuie să fie protejate adecvat de mediu. (de ex. SEAL PAC®). Dispozitivele, care sunt utilizate în mod regulat, precum echipamentele de antrenament, vor avea o durată de exploatare mai scurtă.

Modificările, transformările, reparațiile sau echipamentul suplimentar sunt permise numai cu permisiunea SKYLOTEC. Încălcarea acestei condiții anulează validitatea avizului de exploatare și exclude responsabilitatea asiguratorului a producătorului. Dispozitivele, care nu îndeplinesc cerințele unei inspecții trebuie să nu mai fie utilizate.

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN<br>POWER<br>(FĂRĂ<br>Sealpac)  | Verificare  |  |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• După fiecare utilizare (instruire, demonstrație etc.) sau</li> <li>• Dacă există orice fel de du-bii legate de funcționarea / securitatea dispozitivului sau</li> <li>• Cel puțin o dată pe an</li> <li>• Dispozitivele, care sunt uti-lizate în mod regulat, precum echipamentele de an-tre-nament, vor avea intervale d inspecție mai scurte.</li> <li>• Înainte de fiecare utilizare</li> </ul> | Persoana competentă (Instruită conf. DGUV 312-906 sau conf. unei educații regionale echivalente) |  |
|  | Service NIVEL 2   |  |  |
|  | Service MILAN, curățarea in-teriorului, înlocuirea pieselor (conf. instructajului SKYLOTEC, instrucțiunile incluse și o documentație de service detaliată) <ul style="list-style-type: none"> <li>• cel puțin la fiecare 5 ani sau</li> <li>• după un scenariu de salvare sau</li> <li>• după 2000 m de coborâri</li> <li>• incertitudini tehnice</li> <li>• documentația trebuie realizată în HOMEBASE</li> </ul>                          | Instruire SKYLOTEC MILAN Service Nivel 2   | Înlocuirea frânei: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cel puțin după 10 ani (Numai de către SKYLOTEC sau unitățile de service competente SKYLOTEC cu instruire de Nivel 2)</li> <li>• Inspectarea / înlocuirea următoarelor instrucțiuni la instructajul de service Nivel 2 MILAN</li> </ul><br>Înlocuirea compo-nentelor textile (funii, hamuri, chingi): Cel puțin la fiecare 10 ani |
|  | Service NIVEL 3   |  |  |
|  | neaplic.  | neaplic.   | neaplic.   |
|  | Durata max. de exploatare   |  |  |
| Max. 20 de ani de la data da fabricație (luna + anul) (dacă înlocuirea după 10 ani a fost efectuată)<br>Dispozitivele, care sunt uti-lizate în mod regulat, precum echipamentele de an-tre-nament, pot avea o durată de exploatare mai scurtă. |   |  |  |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN<br>POWER<br>(SEALPAC) | Verificare  |  |  |
|   | Anual, conform etichetei cu instrucțiuni de pe cutia SEAL PAC   | Definirea de către un operator al locației, pentru determinarea unei persoane adecvate |  |
|   | Service NIVEL 2   |  |  |
|   | neaplic.  | neaplic.   | neaplic.   |
|   | Service NIVEL 3   |  |  |
|   | Service MILAN, curățarea interiorului, înlocuirea pieselor, resigilarea (conf. instructajului SKYLOTEC, instrucțiunile incluse și o documentație de service detaliată)<br>• Cel puțin după 10 ani, produsul fiind valabil timp de încă 10 ani. După 20 de ani max. dispozitivul trebuie să fie casat<br>• În cazul în care indicatorul de umiditate de pe SEAL PACS indică o deviere<br>• După un scenariu de salvare<br>• Documentația TREBUIE realizată în HOMEBASE | Instruire SKYLOTEC MILAN Service Nivel 3   | Înlocuirea frânei:<br>• Cel puțin după 10 ani, produsul fiind valabil încă 10 ani (Serviciul de resigilare SEAL PAC efectuat numai de SKYLOTEC sau centre de service SKYLOTEC competente MILAN, cu instruire de Nivel 3)<br>• Inspectarea / înlocuirea următoarelor instrucțiuni la instructajul de service Nivel 3<br><br>Înlocuirea componentelor textile (funii, hamuri, chingi): Cel puțin la fiecare 10 ani |
|   | Durata max. de exploatare   |  |  |
|   | Max. 20 de ani de la data de fabricație (luna + anul) (în cazul în care înlocuirea după 10 ani a fost efectuată)  |  |  |

## 7.1 TESTAREA ÎN CONFORMITATE CU PRINCIPIILE EN 341 ȘI 1496

Standardul stipulează performanța așteptată de la dispozitiv înainte ca acesta să poată să fie aprobat. Odată ce cerințele standardului au fost îndeplinite, dispozitivul este aprobat și clasificat. În mod nominal, dispozitivul este atunci aprobat pentru lucrări ce includ operațiunile de coborâre în rapel. În cazul MILAN și MILAN 2.0 (clasa A), aceasta înseamnă că dispozitivul este aprobat pentru operațiuni de coborâre în rapel pe o distanță de 10 000 m cu 1 persoană (75 kg), de exemplu 100 x 100 m sau 20 x 500 m.

În cazul în care nu sunt prezente situații de urgență, de ex. pe parcursul antrenamentelor, toleranțele de siguranță trebuie totuși respectate, atunci când vine vorba despre sarcina maximă admisibilă. Valoarea acestor toleranțe de siguranță nu este standardizată. Recomandările SKYLOTEC sunt după cum urmează:

---

## 7.2 DUPĂ URMĂTOAREA PERFORMANȚĂ DE URMĂRIRE, SKYLOTEC RECOMANDĂ O INSPECȚIE DE CĂTRE O PERSOANĂ COMPETENTĂ INSTRUITĂ SKYLOTEC

- Distanța de urmărire 3.000m cu o persoană până la 75 kg
- Distanța de urmărire 2.500m cu o persoană până la 100 kg
- Distanța de urmărire 1.000m cu una sau două persoane până la 150 kg
- Distanța de urmărire 400m cu una sau două persoane până la 200 kg
- Distanța de urmărire 200m cu două persoane până la 260 kg
- Distanța de urmărire 200m cu două persoane până la 280 kg (cu deviere)

## 7.3 PERFORMANȚĂ CONF. STANDARDELOR

### 7.3.1 COBORÂRE ÎN RAPEL

Dispozitivele de coborâre în rapel **MILAN** și **MILAN 2.0** au fost testate în conformitate cu EN 341:2011/1A. Următoarele cerințe au fost îndeplinite de echipamentul de coborâre în rapel de Clasa A:

- $W$  (Lucru) =  $7,5 \times 10^6$  J (corespunde cu 7 500 m distanță de coborâre în rapel, cu 1 persoană în sarcină: 100 kg, sau 10.000 m distanță de coborâre în rapel, cu 1 persoană: 75 kg)
- 1 x 500 m sarcina min. 1 persoană 30 kg (copil)
- 1 x 500 m sarcina max. 1 persoană 140 kg

Pe lângă EN 341:2011/1A, s-a efectuat de asemenea testarea cu sarcini extreme. Dispozitivul este capabil de coborâre în rapel cu o sarcină semnificativ mai mare. Este esențial ca numărul de coborâri în rapel să fie redus la un minim în acest caz, pentru a nu depăși numărul permis.

- 1 x capacitatea max. de sarcină pentru coborârea în rapel, 200 m, 2 persoane cu suprasarcină: 260 kg
- 1 x capacitatea max. de sarcină pentru coborârea în rapel, 200 m, 2 persoane cu redirecționarea funiei și 280 kg

(Atenție: testat cu + 25 % conform EN 341. Nu utilizați niciodată cu această rezervă!)

### 7.3.2 RIDICAREA

Funcția de salvare prin ridicare a fost testată în conformitate cu EN1496:2006 cu sarcini de 30 kg, 150 kg și 280 kg, de fiecare dată cu o funie uscată și una udă.

Sarcina maximă nominală de salvare în sus pentru dispozitivele Milan, în conformitate cu EN 1496:2006 este 120 kg, 80 m. Dispozitivul poate totuși să susțină greutatea de până la 280 kg, 10 m, în situații de urgență. În această situație, forțele manuale aplicate și uzura funiei cresc și nu mai corespund cu specificațiile standard. Salvarea sigură este încă posibilă.

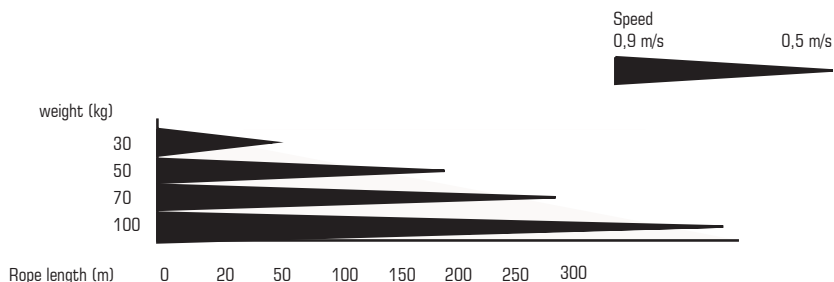
Ridicarea solicită dispozitivul și funia mai mult decât coborârea în rapel. Aceasta poate genera alunecare în cazul în care ridicarea este operată frecvent. Aceasta nu înseamnă că există un pericol la modul general. Persoana poate fi coborâtă în continuare în siguranță.

Aceste valori reprezintă valori maxime din cadrul testelor de omologare și nu au un factor de siguranță suplimentar. SKYLOTEC recomandă pentru evacuarea grupurilor mai mari și/sau în cazul distanțelor mai lungi utilizarea mai multor dispozitive pentru a evita depășirea valorilor maxime.

## 7.4 RANDAMENTUL MAX. RECOMANDAT PENTRU FUNIE

Cu cât este mai joasă înălțimea de coborâre, cu atât trece funia mai des prin aparat. Aceste înălțimi mici de coborâre rezultă astfel într-o uzură mai mare a funiei. Suplimentar, uzura funiei depinde de asemenea de diferiți alți factori, precum gradul de atenție în manevrarea și utilizarea funiei. Marginile pot genera o solicitare semnificativă asupra funiei, în special dacă funcția de ridicare este utilizată în același timp, conducând la un grad de uzură ridicat. Funia trebuie de asemenea să fie verificată constant cu privire la uzură și deteriorări.

## 7.5 VITEZELE DE COBORÂRE ÎN REGIMUL DE OPERARE PENDULAR LA GREUTĂȚI REDUSE



Atunci când coborâți în rapel mai multe persoane, contragreutatea funiei trebuie luată în considerare. Odată ce funia de intrare este suspendată liber, greutatea redusă pot fi coborâte numai până la o anumită înălțime.

## 7.6 UNITĂȚI REDUNDANTE (UNITĂȚI DE STANDBY)

Antrenamentele nu reprezintă situații de urgență!

În contextul efectuării de instruire trebuie utilizată întotdeauna o siguranță independentă suplimentară (redundanță). Posibilitatea unor evenimente neprevăzute, a disfuncționalităților tehnice și a erorilor umane nu poate fi niciodată exclusă în totalitate! Un al doilea dispozitiv MILAN și MILAN 2.0 de exemplu poate fi utilizat ca și dispozitiv redundant/de standby.

## 7.7 SUPRASARCINĂ

Dispozitivele, care au fost supuse forței de prindere a unei căderi sau unei suprasarcini trebuie să fie scoase din uz. Unitatea este trimisă mai apoi la un agent de service aprobat pentru inspectare sau reparații.

## 7.8 TEMPERATURA

Dispozitivul Milan poate să fie utilizat la temperaturi situate între  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$  și  $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Dispozitivul de acționare sistem de salvare poate fi utilizat între  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  și  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  (conf. specificațiilor producătorului).

---

Autoritatea de testare: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Germania

Producătorul: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Germania

Autoritatea competentă: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Centrul de certificare  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Germania

### **INFORMAȚII:**

Responsabilitatea față de produs nu acoperă deteriorarea bunurilor sau vătămarea persoanelor, ce pot apărea pe parcursul utilizării. Echipamentele utilizate pentru protecția la cădere trebuie să fie utilizate corect, de către personal instruit.

Modificările aduse echipamentelor de salvare sau nerespectarea acestor instrucțiuni va anula orice responsabilitate față de produs a producătorului.

Declarația de Conformitate completă poate să fie accesată la link-ul următor:  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**



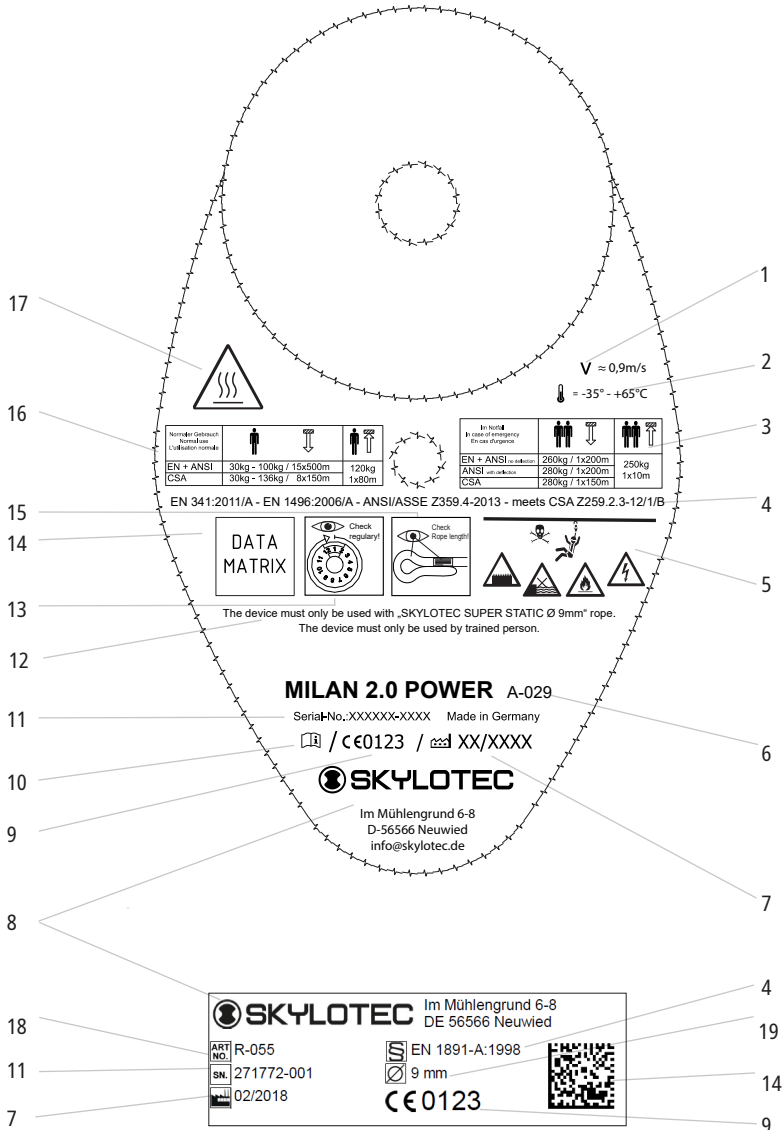
## 8. DATE TEHNICE

|  | Milan AGR 2001 (A-020)        | Milan Hub AGR 2001 (A-024) | Milan 2.0 (A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER (A-029)           |
|--|-------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| EN 341: 2011/A   | ✓                             | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                 |
| EN 1496: 2017/A  | x                             | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                                 |
| ANSI Z359.4-2013   | ✓                             | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                 |
| Îndeplinește CSA Z259.2.3:2016                               | ✓                             | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                 |
| Coborâre și salvare  | ✓                             | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                 |
| Funcție de ridicare  | x                             | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                                 |
| Sarcina min. nominală de coborâre                            | 30 kg / 66 lbs                |                            |                   |                       |                                   |
| Sarcina max. nominală de coborâre (conf. EN 341)             | 100 kg                        |                            |                   |                       |                                   |
| Sarcina max. nominală de coborâre (conf. ANSI/CSA)           | 141 kg / 310 lbs              |                            |                   |                       |                                   |
| Sarcina max. nominală de coborâre (în caz de urgență)        | 260 kg, 280 kg cu redirițiere |                            |                   |                       |                                   |
| Înălțimea max. de coborâre                                   | Consultați cap. 8.3           |                            |                   |                       |                                   |
| Max. sarcinii ridicate și înălțimii (conf. EN 1496)          | x                             | 120 kg / 80 m (RDD)        | x                 | 120 kg / 80 m (RDD)   | 120 kg / 80 m (RDD)               |
| Max. sarcinii ridicate și a înălțimii în situații de urgență | x                             | 250 kg / 10 m              | x                 | 250 kg / 10 m         | 250 kg / 10 m                     |
| Intervalul de temperatură la utilizare                       | -35 °C până la +60 °C         |                            |                   |                       |                                   |
| Temperatura RDD  | n.p.                          |                            |                   |                       |                                   |
| Viteza de coborâre   | ø 0,9 m/s                     |                            |                   |                       |                                   |
| Greutatea (fără funie)                                       | 2,4 kg                        | 3 kg                       | 2,5 kg            | 3,3 kg                | 3,3 kg                            |
| Rezistență min. baterie RDD în timpul urcării                | x                             | x                          | x                 | x                     | 50 m la 100 kg/<br>30 m la 200 kg |

RDD = Dispozitiv de acționare sistem salvare

## 9. MARCAJELE PE DISPOZITIVUL MILAN

### 9.1 REPREZENTAREA CU TITLU DE EXEMPLU A MILAN 2.0 POWER (A-029) & Semnificația etichetelor de pe suport



|    |   |
|----|---|
| 1  | Temperatura min. și max.  |
| 2  | Viteza de coborâre medie  |
| 3  | Înălțimea și sarcina max. nominală la urcare în caz de urgență (utilizare multiplă)   |
| 4  | Standardele relevante   |
| 5  | Evitați coborârile în surse electrice, termice, chimice sau alte forme de pericol     |
| 6  | Denumirea produsului  |
| 7  | Anul și luna de fabricație  |
| 8  | Producătorul + adresa   |
| 9  | Marcajul CE al autorității de supraveghere  |
| 10 | Citiți și respectați instrucțiunile cu strictețe!                                     |
| 11 | Nr. de serie  |
| 12 | Dimensiunea și tipul de funie compatibile   |
| 13 | Inspecți la intervale regulate / cel puțin o dată pe an                               |
| 14 | Matricea de date  |
| 15 | Verificați lungimea funiei  |
| 16 | Înălțimea și sarcina max. nominală la urcare conf. standardelor (o singură utilizare) |
| 17 | Atenție, suprafață fierbinte  |
| 18 | Număr articol   |
| 19 | Diametru funie  |

---

## MILAN/MILAN 2.0

**PREBERITE IN UPOŠTEVAJTE PRILOŽENA NAVODILA! Napravo smejo uporabljati samo SKYLOTEC usposobljene osebe. Neupoštevanje naslednjih napotkov lahko povzroči telesne poškodbe ali smrt.**

Napravo morate pregledati v skladu z navodili proizvajalca:

- Za periodične inšpekcijske preglede. Uporabnik lahko opravi samo vizualni pregled. Prosimo upoštevajte navodila za opravljanje servisa, navedena v 7. poglavju.

Napravo lahko uporabljate samo z originalno vrsto vrvi SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm.

|                      |      |
|----------------------|------|
| premikanje ovoja (%) | 3    |
| raztezanje (%)       | 4,7  |
| delež ovoja (%)      | 39,5 |
| delež jedra (%)      | 60,5 |
| masa na meter (g/m)  | 60,7 |
| izoliranje (%)       | 0,8  |
| material             | PA   |

### Spuščanje

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** masa (kg)

**g:** gravitacijski pospešek = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** višina (m)

**n:** število spustov

OPOZORILO: Ne uporabljajte neprimerne vrvi! Ne spreminjajte dolžine vrvi ali delajte zaključkov z vozli.

Vrv lahko spreminjajo samo za to usposobljeni in pristojni strokovnjaki.

OPOZORILO: Ne spuščajte se na območja, kjer obstajajo električne, toplotne, kemične ali druge nevarnosti.

Vrvi NE IZPOSTAVLJAJTE ostrim robovom, grobim površinam, iskricam, ognju ali visokim temperaturam.

Naprava ima samodejni zaviralni sistem.

Napravo lahko uporabljate v dve smeri.

**Navodila so namenjena za reševanje in usposabljanje!**

---

## **VSEBINA**

|   |            |
|---|------------|
| <b>Splošno</b>  | <b>400</b> |
| <b>1. Pred uporabo naprave</b>  | <b>402</b> |
| <b>2. Uporaba</b>   | <b>403</b> |
| <b>3. Pritrdilne točke</b>  | <b>403</b> |
| <b>4. Uporaba naprave</b>   | <b>404</b> |
| 4.1. Spuščanje  | 406        |
| 4.2. Evakuacija   | 407        |
| 4.3. Reševanje gor  | 407        |
| 4.4. Kombinirana uporaba  | 408        |
| 4.5. Pozicioniranje   | 409        |
| 4.6. Spuščanje dveh oseb naenkrat   | 410        |
| 4.7. Samospuščanje  | 412        |
| <b>5. Varnostne informacije</b>   | <b>412</b> |
| <b>6. Vzdrževanje in shranjevanje</b>   | <b>413</b> |
| <b>7. Življenjska doba – Redni pregled</b>  | <b>413</b> |
| 7.1. Preizkušanje v skladu s standardom EN 341 in EN 1496   | 415        |
| 7.2. Po naslednjih zmogljivostih pri sklenitvi licence SKYLOTEC priporoča pregled<br>usposobljene usposobljene osebe SKYLOTEC | 416        |
| 7.3. Zmogljivost po ustreznih standardih  | 416        |
| 7.3.1. Spuščanje  | 416        |
| 7.3.2. Dvigovanje   | 416        |
| 7.4. Priporočena največja zmogljivost vrvi pri spuščanju  | 417        |
| 7.5. Hitrost spuščanja pri nihanju in nizki teži  | 417        |
| 7.6. Pomožne enote  | 417        |
| 7.7. Preobremenitev   | 417        |
| 7.8. Temperatura  | 417        |
| <b>8. Tehnični podatki</b>  | <b>419</b> |
| <b>9. Oznake na napravi Milan</b>   | <b>420</b> |
| 9.1. Vzorčno zastopanje naprave Milan 2.0 Power (A-029) in oznake   | 420        |
| 9.2. Nadzorna kartica   | 510        |

---

# Navodila za uporabo naprave MILAN/MILAN 2.0

## Naprava za spuščanje in reševanje s funkcijo dvigovanja

je v skladu s standardi EN 341 Razreda A in EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

### SPLOŠNO:

Reševalna naprava Milan je namenjena za reševanje oseb iz višine, globokih in zaprtih delovnih prostorov. Napravo smejo uporabljati samo osebe, ki so zdrave, so pooblaščenice za uporabo naprave in so primerno usposobljene.

Da bi čim prej pomagali osebi, ki je obvisela na višini oz. se drugače poškodovala, najprej izdelajte načrt za reševanje, s katerim se pripravite na vse možne izredne razmere, do katerih lahko pride med uporabo naprave.

Reševalna naprava ni element za zaustavitev padca!

### 1. PRED UPORABO NAPRAVE

Pred vsako uporabo preverite, ali je naprava v dobrem stanju in jo lahko brezhibno uporabljate. V ta namen je treba poleg vseh drugih komponent natančno preveriti tudi samo napravo in vrvi.

Vedno preverite:

- na vrvi Milan ne sme biti nobenih znakov poškodb, vrvi pa se mora v obeh smereh neovirano premikati skozi napravo.
- ali so zaključki vrvi v dobrem stanju
- ali so karabini nepoškodovani
- ali so vijaki dobro priviti
- ali je naprava nepoškodovana (ni razpok ali deformacij)
- ali je pritrdilna točka nepoškodovana
- ali ni napravi ni kemikalij, maziv ali podobnih kemičnih izdelkov
- ali je naprava čista (npr. umazanija, blato)
- ali je prišlo do kakšnih nepravilnosti

Pri pregledu zasidrajte napravo na nepremični površini in skozi napravo potegnite en meter vrvi. Vrv se mora skozi napravo pomikati gladko, brez glasnejšega mehanskega zvoka.

Pregleda ni treba opraviti v primeru, da gre za napravo za nujne primere, ki jo je pred uporabo pregledala za to usposobljena oseba in je shranjena v zaprtem prostoru.

Če kakorkoli dvomite v stanje naprave, mora napravo najprej pregledati za to usposobljena oseba in je pred pregledom ne smete uporabljati. Naprave, ki ne opravijo pregleda, morate jasno označiti, da preprečite njihovo nadaljnjo uporabo.

## 2. UPORABA

Napravi **MILAN in MILAN 2.0** uporabljamo v naslednjih primerih:

- Za reševanje (evakuacijo) oseb z višine.
- Na visokih delovnih mestih.
- Naprave s funkcijo dvigovanja uporabljamo v naslednjih primerih:
- Za reševanje oseb, ki so ujete na globokem delovnem mestu (samo naprava Milan Power).
- Reševanje oseb, ki so ujete na visokih konstrukcijah in visijo na elementu za zaustavitev padca ali pozicijskih vrveh.
- Napravo Milan je dovoljeno uporabljati le s komponentami in pripomočki, ki jih je odobril proizvajalec.
- Reševalno napravo smejo spreminjati in popravljati samo podjetje SKYLOTEC ali osebe, ki jih podjetje SKYLOTEC za to pooblastilo.

Napravo **MILAN 2.0 POWER** (reševalni dvig z ročnim kolescem in izbirnim električnim navijalcem Rescue Device Driver=RDD) je poleg tega mogoče uporabljati v te namene:

- za motorizirano reševanje iz globokih delovnih mest
- za motorizirano reševanje poškodovanih oseb z visokih delovnih mest
- reševanje, kadar je oseba obvisela na napravi z elementom za zaustavitev padca (dviganje, sprostitvev elementa za zaustavitev padca in spust)

Pozor: spuščanje z električnim navijalcem lahko poškoduje napravo Milan, vrv in električni navijalec. Pred spuščanjem vedno odstranite električni navijalec.

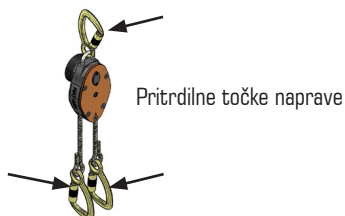
## 3. PRITRDLNE TOČKE

Pritrdilna točka, na katero je pritrjena oprema, mora biti v skladu z zahteva zadevne države. Pritrdilna točka mora vzdržati obremenitve, navedene v standardu EN 795.

Pritrdilne točke vključujejo trdne konstrukcije gradnje, ojačane lestve in odobrene pritrtilne točke. Naprave ni dovoljeno pritrjevati le na prečke lestev, okenske stebričke ali ogrevalne cevi.

Zmogljivost obremenitve in položaj pritrtilne točke sta nujna za varno uporabo reševalne naprave. Pri uporabi poskrbite, da se vrv ne dotika ostrih robov in da ne poteka preko grobih oz. brusilnih površin. Če ni mogoče vzpostaviti ustrezne razdalje med vrvo in steno, je treba poskrbeti za ustrezno zaščito vrvi. Če ima naprava pritrtilni adapter, ga uporabljajte samo kot podporni sistem, ki je pritrjen na napravo. (Obvezna je dodatna pritrditvev na pritrtilno točko!)

**Prepovedana je uporaba adapterjev in pripomočkov, ki jih ni izdelalo podjetje SKYLOTEC.**

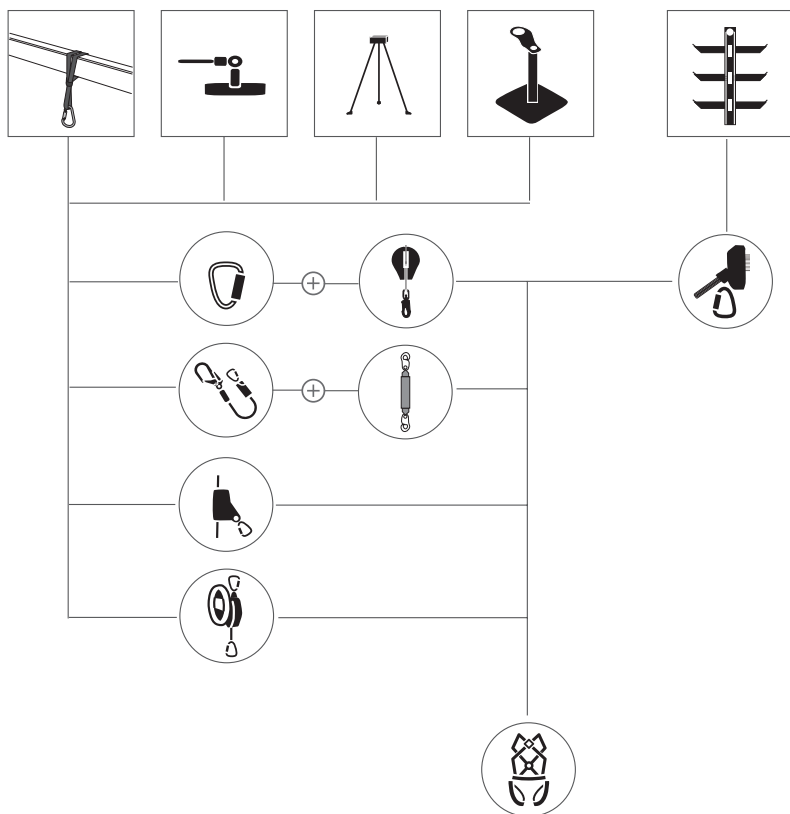


## 4. UPORABA NAPRAVE

Sistem prestrežanja padca je sestavljen iz prikazanih samostojnih komponent in ga lahko uporabljate samo s preizkušenimi in odobrenimi komponentami, ki izpolnjujejo navedene pogoje uporabe.
















V nasprotnem primeru lahko pride do resnih poškodb ali smrti.

Med reševanjem morajo biti vse osebe zavarovane pred padcem!





## Razlaga piktogramov in ustreznih standardov

|           | Pritrdilna točka   | Element za zaustavitev padca + premično vodilo   | Element za zaustavitev padca + nepremično vodilo   | Zanka  | Blažilnik sunkov   | Navijalni element za zaustavitev padca   | Pas za zaustavitev padca   | Karabin (priključek)   | Naprava za spuščanje   |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| EN        | <br>795<br>min. 12 kN                   | <br>353-2 | <br>353-1 | <br>354 | <br>355 | <br>360 | <br>361 | <br>362 | <br>341-A |
| ANSI/ASSE | <br>Z359.1<br>min. 22,2 kN              | Z359.1   | Z359.1   | Z359.3   | Z359.13  | Z359.14  | Z359.11  | Z359.12  | Z359.4   |
| CSA       | <br>Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5   | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5   | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6   | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6   | Z259.2.2   | Z259.10<br>Ci.A  | Z259.12  | Z259.2.3-1B  |
| ISO/ISS   | <br>-                                   | 10333-4 /<br>528-4   | 10333-4 /<br>528-4   | 10333-2 /<br>528-2   | 10333-2 /<br>528-2   | 10333-3 /<br>528-3   | 10333-1<br>Ci.A /<br>528-1 Ci.A  | 10333-3 /<br>528-5   |  |
| SL        | <br>GB 30862-<br>2014                   | 24537-2009   | 24542-2009   | 24543-2009   | 24538-2009   | 24544-2009   | 6095-2009<br>Z/Y   | 23469-<br>2009   |  |
| ABNT      | <br>-                                   | 14626  | 14626  | 15834 /<br>14629   | 15834 /<br>14629   | 14628  | 15836  | 15837  |  |
| GOST R    | <br>-                                   | EH 353-2   | EH 353-1   | EH 354   | EH 354   | EH 360   | EH 361   | EH 362   |  |

## 4.1. SPUŠČANJE

Ko napravo pritrdite na pritrdilno točko, se prepričajte, da je oseba, ki jo rešujete, priključena na vrv za spuščanje. Vrv je mogoče pritrditi na pritrditvene točke pasu (na primer v skladu s standardom EN 361) ali točke reševalnih pasov ali zanke reševalnih pasov (na primer v skladu s standardom EN 1497 ali EN 1498). Vsi priključki morajo biti varno zaklenjeni.

Če je vrv med osebo, ki jo spuščate, in napravo ohlapna (A), vrv (B) potegnite skozi napravo, dokler ni napeta (C). Pred spustom sprostite elemente za zaustavitev padca oz. povezave za zadrževanje padca. Pri tem sprostite vrv, ki teče navzgor, in enakomerno spustite osebo, ki jo rešujete.

Hitrost spuščanja lahko nadzorujete s trenjem vrvi v napravi Milan. V primeru naprave za spuščanje lahko za trenje uporabljate samo karabin.

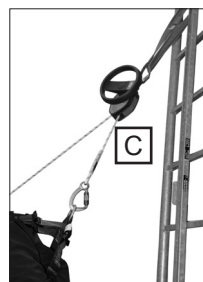
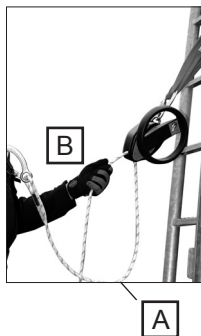
Hitrost spusta je odvisna od:

- teže uporabnika
- teže prosto viseče vrvi, ki vstopa v napravo, če vrv ni spravljena v torbo za vrv, ki je pritrjena na uporabnika



Primer: Evakuacija z napravo za spuščanje Milan

Pozor: Med spuščanjem lahko naprava postane zelo vroča.



---

## 4.2. EVAKUACIJA

Z napravo lahko rešujete več oseb po vrsti. Upoštevajte naslednja navodila: Ko doseže tla prva oseba, povezovalna z vrvjo pa je sproščena, je mogoče na konec vrvi, ki je po koncu prvega spusta končal na vrhu, pritrditi naslednjo osebo. Ta vrv zdaj postane vrv za spuščanje in postopek lahko ponovite. Ročno preklapljanje naprave ni potrebno. Med evakuacijo je treba biti pozoren na to, da se vrv ne zrahlja. Naprava je preizkušena za spust 75 oseb s težo 100 kg z višine 100 m (po standardu EN 341). Spustite lahko tudi večje obremenitve, vendar bodo vplivale na skupno zmogljivost spuščanja naprave. Glejte poglavja 7.1. - 7.3.

## 4.3. REŠEVANJE GOR

Naprave z ročnim kolesom oz. električnim navijalcem omogočajo dviganje oseb iz globokih območij. Ko napravo pritrdite na pritrdilno točko in na vrv pripnete osebo, ki jo rešujete, lahko to osebo potegneta navzgor. Med dvigovanjem uporabite ročno prižemo (F), ki prepreči, da bi oseba zdrsel na navzdol po vrvi.



Razmerje sil omogoča, da lahko težje osebe rešite brez dodatnega truda. Kolo se mora vrteti v smeri urinega kazalca (proti desni).

Med reševanjem z napravo MILAN 2.0 POWER poskrbite, da se električni navijalec in naprava MILAN vrtita v smeri urinega kazalca.

Poškodovane osebe NIKOLI ne privežite na pas reševalca.

**Pozor:** Pred spuščanjem vedno odklopite električni navijalec!



**Ne dotikajte se vrtljivega ročnega kolesa!  
Pred spuščanjem vedno odklopite električni navijalec!**

#### **4.4. KOMBINIRANA UPORABA**

Padli je obtičal na elementu za zaustavitev padca, na drsnem elementu za zaustavitev padca ali zanki. Napravo najprej priključite na pritrdilno točko, kot opisano zgoraj. Vrv nato napeljite skozi napravo tako, da bo vrv za spust potekala ven skozi desno odprtino (gledano iz strani ročnega kolesa). Osebo, ki jo rešujete, pripnite na vrv za spust. Lahko se zgodi, da oseba pade čez rob strehe ali ploščadi in je ne boste mogli neposredno doseči. Oseba bo prosto obvisela. V tem primeru je treba ustrezno sponko vrvi ali reševalno zanko (G) na zanko za prestrezanje pritrčiti tako, da so elementi povezani z napravo MILAN.

**Preden obviselo osebo dvignete, preverite, ali ste varno pritrčili vse povezovalne elemente (Bodite pozorni na to, da je vrv zaščiten). Osebo dvigujete dokler zanka za zaustavitev padca (element za zaustavitev padca, drsni element za zaustavitev padca itd.) ne postane ohlapna (H). Vrv, ki poteka navzgor, vpeljite skozi vodilo za vrv in prižemo na napravi (F).**



Osebo nato odpnite z zanke za zaustavitev padca in vrv odstranite iz prižeme. Lahko začnete s spuščanjem. Če je oseba v nezavesti, priporočamo, da se reševalec spusti skupaj s poškodovano osebo. Na ta način se poškodovana oseba med spuščanjem ne bo udarila ob zgradbo.

---

## **POZOR!**

**Osebe, ki nepremično visijo in so pripete v pas, lahko zaradi slabega krvnega pretoka omedlijo. Pred uporabo naprave Milan izdelajte ustrezni reševalni načrt in oceno tveganja.**

## **OPOMBA:**

**Pri prostem poteku vrvi se vedno prepričajte, ali je vrv nepoškodovana in se ne more zagozditi v ročno prižemo. Nenadna zaustavitev lahko poškoduje vrv.**

## **4.5. POZICIONIRANJE**

Vrv lahko kadarkoli zaustavite tako, da povečate silo trenja na vrv. Ko se zaustavite, vrv vpnite v ročno prižemo. Vrv se v tem primeru ne bo premikala.

Vrv je lahko vpeta v prižemo samo za KRAJŠE obdobje in je v takšnem položaju ne smete redno uporabljati.

Vrv lahko po nesreči hitro izpnete iz prižeme, pri čemer se boste nemudoma zdrseli navzdol po vrvi. Čeprav v tem primeru ne bo prišlo do padca, se lahko zgodi, da zaradi nepričakovanega sunka pride do poškodb (npr. pade vam orodje, napačno uporabite naprave itd.).

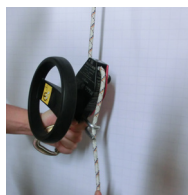
## 4.6. SPUŠČANJE DVEH OSEB NAENKRAT

Med spuščanjem ene osebe lahko hitrost nadzorujete tako, da držite nasprotni pramen vrvi. Pri spuščanju večjih obremenitev (npr. spuščanje dveh oseb hkrati), je sam spust veliko bolj težaven. Z upogibanjem nasprotnega pramena vrvi lahko zmanjšate obremenitev. Pri spuščanju dveh oseb hkrati podjetje SKYLOTEC priporoča zgoraj opisano metodo reševanja. Po standardu ANSI je pri spuščanju dveh oseb hkrati zgoraj opisana metoda obvezna. Obvod lahko vodi prek kljuke naprave Milan 2001 ali prek elementa »Bull Horn« naprave Milan 2.0.

V tem primeru lahko uporabite najmanjšo priporočeno vrednost. (glejte poglavje 7.2)

### AGR 2001

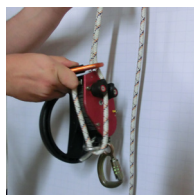
(aktivno)



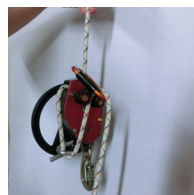
1) Vrv napeljite od rdeče pokrivne plošče do kavlja za vrv.



2) Vrv povlecite v ročno prižemo.

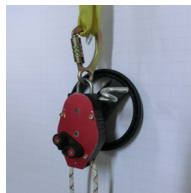


3) V zpredno držite oba pramena vrvi (vstopnega in izstopnega) in oba vpnite v karabin.



4) Pripravite se za aktivni spust.

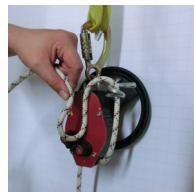
(pasivno)



1) Napravo pritrdite na pritrdilno točko.



2) Vrv napeljite od rdeče pokrivne plošče do kavlja za vrv.



3) Vrv speljite navzdol proti ročni prižemi.

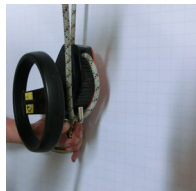


4) Vrvv potisnite v ročno prižemo.

## Milan 2.0 (aktivno)



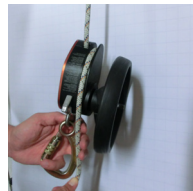
1) Vrv pritrdite na pritr-dilno točko.



2) Vrv napeljite od oranžne pokrivne plošče preko kavlja za vrv v vodilni kanal za vrv.

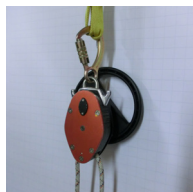


3) Vrv povlecite skozi vodilni kanal.

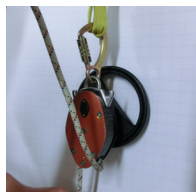


4) Vrv povlecite navzdol in jo napeljite v ročno prižemo v ohišju.

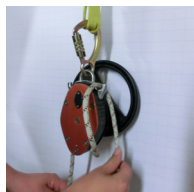
## (pasivno)



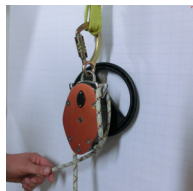
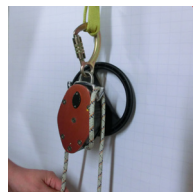
1) Napravo pritrdite na pritr-dilno točko.



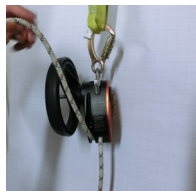
2) Dolgi konec vrvi povlecite navzgor.



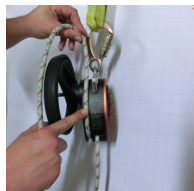
3) Vrv napeljite od oranžne pokrivne plošče preko kavlja za vrv.



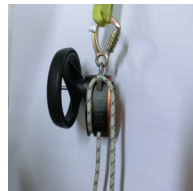
5) Vrv povlecite navzdol in jo napeljite v vodilni kanal za vrv.



6) Vrv povlecite v ročno prižemo, ki je vgrajena v ohišje.



7) Vrv potisnite v ročno prižemo.



8) Vrv napeljite preko drugega kavlja za vrv, da zavarujete napravo in jo pripravite za uporabo.

---

## 4.7. SAMOSPUŠČANJE

Če vam pri reševanju ne more pomagati nobena druga oseba, pomeni, da ni nikogar, ki bi obviselo osebo odpel z vrvi. Pokličite pomoč ali poškodovani osebi nudite prvo pomoč. V tem primeru se reševalec in poškodovana oseba lahko skupaj aktivno spustita na eni napravi. Vrv za spust pritrdite na pritrdilno točko. Reševalec se poveže neposredno na karabin na napravi in se spusti skupaj z napravo.

### **POZOR:**

**Naprava omogoča veliko različnih načinov reševanja. Za usvojitev vseh reševalnih tehnik je obvezno strokovno izobraževanje, ki ga vodi za to usposobljen reševalec.**

## 5. VARNOSTNE INFORMACIJE

Napravo lahko uporabljate samo v primeru, če med izbranimi pritrtilnimi točkami ni nobenih ovir, ki bi ovirale spust in dvigovanje. Med reševanjem osebe navzgor poskrbite, da na poti ne bo nobenih ovir. Naprave ne smete uporabljati, če so v okolici nepredvidljive konstrukcije, premični stroji ali električne naprave oz. vodi.

**NEVARNOST:** Veter lahko vrv pomakne proti električnim daljnovodom. Ostri robovi ali groba površina lahko poškoduje vrv.

Funkcija samodejnega nadzorovanja hitrosti omogoča varno spuščanje po vrvi. Napravo lahko uporabljajo le osebe, ki jih je izobrazilo podjetje Skylotec in ki svoje znanje redno osvežujejo z udeležbo na izobraževalnih tečajih. Ko uporabljate ročno kolo se ne dotikajte vrtečih delov naprave.

Okoljski vplivi, kot so visoke in nizke temperature, kemikalije, grobi ter ostri robovi lahko vplivajo na obremenitev vrvi. Opremo med prevozom zaščitite z ustreznimi torbami in škatlami.



---

## 6. VZDRŽEVANJE IN SHRANJEVANJE

Naprave ne odpirajte, da bi jo očistili. Če v napravo pride umazanija, napravo pošljite pooblaščenemu serviserju. Pasove in zanke očistite s toplo vodo (40°C) in nežnim milom. Na koncu jih sperite s čisto vodo. Vlažno opremo posušite v dobro prezračevanih in temnih prostorih. Opreme nikoli ne sušite v sušilnih strojih ali podobnih napravah. Opreme ne izpostavljajte kemikalijam, oljem, raztopinam ali drugih agresivnim sredstvom. Opremo shranjujte pri sobni temperaturi in zaščiteno pred soncem. Priporočamo uporabo ustreznih torb ali škatel.

## 7. ŽIVLJENJSKA DOBA – REDNI PREGLED

Velja za: MILAN (A-020; A-027), MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Življenjska doba naprave je odvisna od pogojev uporabe, saj se kljub rednemu vzdrževanju plastične komponente starajo. Napravo mora strokovnjak najmanj enkrat na leto pregledati in pri tem ustvariti dokumentacijo pregleda, v kateri so navedene oseba, ki izvaja pregled, in zoznane specifične lastnosti izdelka. Poleg tega morate napravo vedno shranjevati na primernem mestu in je ne smete izpostavljati kemikalijam, plinom ali drugim škodljivim snovem.

Naprave, ki so trdno nameščene na delovnem območju in se med pregledi ne uporabljajo, morate ustrezno zaščititi pred okoljskimi vplivi. (npr. SEAL PAC®). Naprave, ki jih redno uporabljate (npr. oprema za usposabljanje), imajo krajšo življenjsko dobo.

Vsakršno spremembo, popravilo ali zamenjavo sestavnih delov sme opraviti samo oseba, ki je pooblaščen na strani podjetja SKYLOTEC. Neupoštevanje tega pogoja izniči veljavnost uporabe naprave in izključuje vsakršno odgovornost proizvajalca. Naprave, ki ne opravijo pregleda, morate odstraniti iz uporabe.

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(NO Sealpac) | Pregled:   |   |   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• po vsaki uporabi (usposabljanje, demonstriranje itd.) ali</li> <li>• če dvomite v delovanje/ varnost naprave ali</li> <li>• vsaj enkrat letno.</li> <li>• naprave, ki jih redno uporabljate (npr. oprema za usposabljanje), lahko pregledujete na daljši rok.</li> <li>• pred vsako uporabo.</li> </ul>   | Usposobljena oseba (oseba, ki je usposobljena v skladu s standardom DGUV 312-906 ali veljavnim regionalnim standardom). |   |
|   | 2. RAVEN popravil  |   |   |
|   | <p>Servis naprave MILAN, čiščenje, zamenjava delov (upoštevajte postavke usposabljanja podjetja SKYLOTEC, priložena navodila in servisno dokumentacijo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vsaj vsakih 5 let ali</li> <li>• po reševanju</li> <li>• po 2000 m spusta</li> <li>• če pride do tehničnih negotovosti</li> <li>• dokumentacijo urejajte v programu HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN usposabljanje za 2. raven popravil   | <p>Zamenjava zavore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vsaj po 10 letih uporabe (zamenjavo sme opraviti podjetje SKYLOTEC oz. oseba, ki je usposobljena za 2. raven popravil in je pooblaščen s strani podjetja SKYLOTEC)</li> <li>• pregled/zamenjava ob upoštevanju navodil za usposabljanje za 2. raven popravil naprave MILAN</li> </ul> <p>Zamenjava tekstilnih komponent (vrvi, pasov, zank): vsaj po 10 letih uporabe</p> |
|   | 3. RAVEN popravil  |   |   |
|   | na.  | na.   | na.   |
|   | Najdaljša življenjska doba   |   |   |
|   | Največ 20 let od datuma izdelave (mesec + leto) (če ste komponente zamenjali po 10 letih) Naprave, ki jih redno uporabljate (npr. oprema za usposabljanje), imajo krajšo življenjsko dobo.   |   |   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC) | Pregled:   |   |  |
|  | Vsako leto, glede na nalepko z navodili na škatli SEAL PAC   | Uporabnik določi ustrezno osebo                   |  |
|  | 2. RAVEN popravil  |   |  |
|  | na.  | na.   | na.  |
|  | 3. RAVEN popravil  |   |  |
|  | Servis naprave MILAN, čiščenje, zamenjava delov (upoštevajte postavke usposabljanja podjetja SKYLOTEC, priložena navodila in servisno dokumentacijo) <ul style="list-style-type: none"> <li>• po 10 letih uporabe lahko izdelek uporabljate še 10 let. Po 20 letih uporabe morate izdelek nujno odstraniti iz uporabe</li> <li>• če indikator vlage na škatli SEAL PACS kaže kakršno koli odstopanje</li> <li>• po reševanju</li> <li>• dokumentacijo uredite v programu HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN usposabljanje za 3. raven popravil | Zamenjava zavore: <ul style="list-style-type: none"> <li>• po 10 letih uporabe lahko izdelek uporabljate še 10 let (zamenjavo sme opraviti podjetje SKYLOTEC oz. oseba, ki je usposobljena za 3. raven popravil in je pooblaščen s strani podjetja SKYLOTEC)</li> <li>• pregled/zamenjava ob upoštevanju navodil za usposabljanje za 3. raven popravil</li> </ul> Zamenjava tekstilnih komponent (vrvi, pasov, zank): vsaj po 10 letih uporabe |
|  | Najdaljša življenjska doba   |   |  |
|  | Največ 20 let od datuma izdelave (mesec + leto) (če ste komponente zamenjali po 10 letih)  |   |  |

## 7.1. PREIZKUŠANJE V SKLADU S STANDARDOM EN 341 IN EN 1496

Standard določa pričakovano zmogljivost naprave preden se naprava odobri. Ko so izpolnjene zahteve, ki jih določa standard, se napravo odobri in klasificira. Nato je naprava odobrena za uporabo pri spuščanju. Z napravama MILAN in MILAN 2.0 (razred A) lahko eno osebo (75 kg) spustite do 10.000 m (npr. 100 x 100 m ali 20 x 500 m).

Če ne gre za nujni primer (npr. pri usposabljanju), upoštevajte varnostne omejitve in največjo dovoljeno obremenitev. Varnostna omejitev ni določena s standardom. Podjetje SKYLOTEC priporoča naslednje:

---

## 7.2. PO NASLEDNJIH ZMOGLJIVOSTIH PRI SKLENITVI LICENCE SKYLOTEC PRIPOROČA PREGLED USPOSOBLJENE USPOSOBLJENE OSEBE SKYLOTEC

- Abseiling razdalja 3.000m z eno osebo do 75kg
- Abseiling razdalja 2500m z eno osebo do 100kg
- Abseiling razdalja 1.000m z eno ali dvema osebama do 150kg
- Abseiling razdalja 400m z eno ali dvema osebama do 200kg
- Abseiling 200m z dvema osebama do 260kg
- Razdalja na športni poti 200m z dvema osebama do 280kg (z upogibom)

## 7.3. ZMOGLJIVOST PO USTREZNIH STANDARDIH

### 7.3.1. SPUŠČANJE

Napravi **MILAN** in **MILAN 2.0** smo preizkusili v skladu s standardom EN 341:2011/1A. Za spust po vrvi (razred A) so bile izpolnjene naslednje zahteve:

- $W$  (delo) =  $7,5 \times 10^6$  J (ustreza razdalji za spust 7.500 m z eno osebo (100 kg) ali 10.000 m z eno osebo 75 kg)
- 1 x 500 m, najmanjša obremenitev 30 kg (otrok)
- 1 x 500 m, največja obremenitev ena oseba 140 kg

V skladu s standardom EN 341:2011/1A smo opravili tudi preizkus pri ekstremnih obremenitvah. Z napravo lahko spustite tudi veliko večje obremenitve. Upoštevajte, da obremenitve zmanjšate na najmanjšo vrednost in da ne presežete dovoljenega števila.

- 1 x največja obremenitev, 200 m, dve osebi s preobremenitvijo: 260 kg
- 1 x največja obremenitev, 200 m, dve osebi s povečanim trenjem in 280 kg

(Pozor: preizkušeno s + 25 % povečano obremenitvijo in v skladu s standardom EN 341. Takšnih obremenitev ne uporabljajte!)

### 7.3.2. DVI GOVANJE

Funkcijo dvigovanja smo preizkusili v skladu s standardom EN 1496:2006. Za suho in za vlažno vrv smo uporabili obremenitve 30 kg, 150 kg in 280 kg.

Največja nominalna obremenitev za reševanje z dvigovanjem pri napravah Milan je 120 kg pri 80 m (v skladu s standardom EN 1496:2006). V nujnih primerih lahko naprava prenese obremenitve do 280 kg pri 10 m. V takšnem primeru se sila na vrv in njena obraba znatno povečata ter ne ustrezata več standardnim specifikacijam. Varno reševanje je še vedno mogoče.

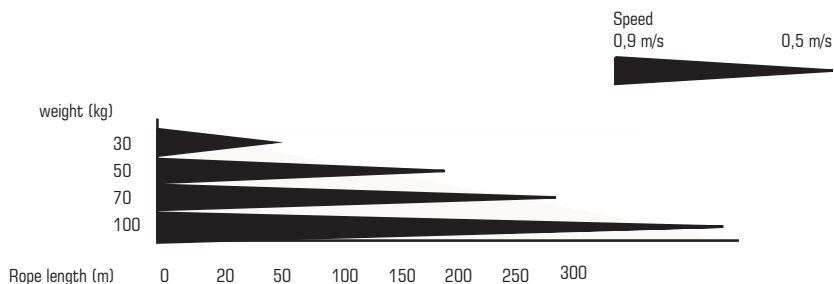
Dvigovanje bolj obremenite napravo in vrv kot spuščanje. Če opremo velikokrat uporabljate za dvigovanje, lahko pride do zdrsa. To še ne pomeni, da obstaja kakršna koli nevarnost. Oseba se vseeno lahko varno spusti po vrvi.

Te vrednosti so največje vrednosti preizkusov in ne vključujejo dodatnih varnostnih dejavnikov. Podjetje SKYLOTEC priporoča, da pri evakuaciji večjih skupin oseb oz. pri evakuaciji pri daljših razdaljah uporabljate več naprav in ne presežete največjih vrednosti.

## 7.4. PRIPOROČENA NAJVEČJA ZMOGLJIVOST VRVI PRI SPUŠČANJU

Manjša kot je višina spusta, večkrat bo vrv potekala skozi napravo. Pri nižjih višinah spusta se bo vrv bolj obrabljala. Poleg tega je obraba vrvi odvisna tudi od drugih dejavnikov (npr. kako skrbno uporabnik ravna z vrvjo). Robovi lahko hitro poškodujejo vrv, še posebej, če pri tem uporabljate funkcijo dviganja. Redno pregledujte stanje in obrabo vrvi.

## 7.5. HITROST SPUŠČANJA PRI NIHANJU IN NIZKI TEŽI



Pri spuščanju več oseb naenkrat upoštevajte protiutež (težo) vrvi. Ko je vrv ohlapna, lahko manjše uteži spustite samo do določene višini.

## 7.6. POMOŽNE ENOTE

Usposabljanje niso izredne razmere!

V osnovi velja, da je treba med izobraževanjem vedno uporabljati dodatno, neodvisno varovanje (redundanca). Vedno lahko pride do nepredvidljivih dogodkov, tehničnih napak in napak uporabnika! Kot drugo varnostno napravo lahko uporabite napravo MILAN ali napravo MILAN 2.0.

## 7.7. PREOBREMENITEV

Naprave, ki so zaustavile padec ali bile izpostavljene preobremenitvam, morate nemudoma odstraniti iz uporabe. Takšne naprave mora pregledati oz. popraviti usposobljeni strokovnjak.

## 7.8. TEMPERATURA

Napravo Milan lahko uporabljate pri temperaturah od - 35°C do + 65°C. Električni navijalec lahko porabljate pri temperaturah od 0°C do + 40°C (v skladu z navodili proizvajalca).

---

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Preizkuševalni organ: | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Daimlerstraße 11<br>85748 Garching<br>Nemčija                    |
| Proizvajalec:         | SKYLOTEC GmbH<br>Im Mühlengrund 6-8<br>56566 Neuwied<br>Nemčija                                  |
| Priglašeni organ:     | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Zertifizierstelle<br>Ridlerstraße 65<br>80339 München<br>Nemčija |

#### **PODATKI:**

Odgovornost za izdelek ne vključuje materialno škodo ali poškodbe oseb, ki so nastale pri uporabi naprave. Opremo za zaustavitev padca lahko uporablja samo ustrezno usposobljeno osebo. V primeru kakršne koli spremembe reševalne opreme ali neupoštevanja priloženih navodil bo izključena vsakršna odgovornost proizvajalca.

Celotno izjavo o skladnosti si lahko preberete na naslednji povezavi:  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

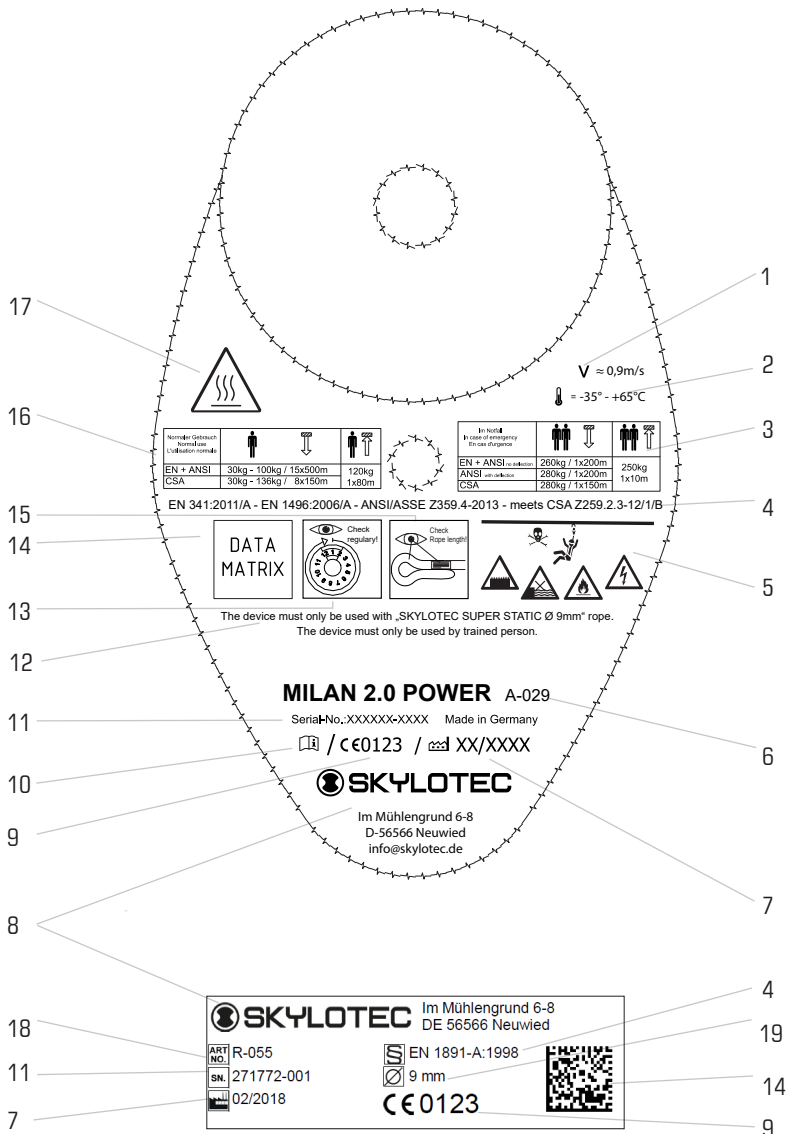
## 8. TEHNIČNI PODATKI

|  | Milan AGR 2001<br>(A-020) | Milan Hub AGR<br>2001 (A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)        |
|--|---------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| EN 341: 2011/A   | ✓                         | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| EN 1496: 2017/A  | x                         | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                 |
| ANSI Z359.4-2013   | ✓                         | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| v skladu z CSA Z259.2.3:2016   | ✓                         | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| Spuščanje in reševanje   | ✓                         | ✓                             | ✓                    | ✓                     | ✓                                 |
| Funkcije dviganja  | x                         | ✓                             | x                    | ✓                     | ✓                                 |
| Najmanjša obremenitev pri spuščanju  | 30 kg (66 lbs)            |                               |                      |                       |                                   |
| Največja obremenitev pri spuščanju (po EN 341)                               | 100 kg                    |                               |                      |                       |                                   |
| Največja obremenitev pri spuščanju (po ANSI/CSA)                             | 141 kg (310 lbs)          |                               |                      |                       |                                   |
| Največja obremenitev pri spuščanju (v nujnem primeru)                        | 260 kg (280 lbs)          |                               |                      |                       |                                   |
| Največja višina spuščanja  | Glejte poglavje 8.3       |                               |                      |                       |                                   |
| Najv. dvizna zmogljivost in dvizna višina<br>(v skladu s standardom EN 1496) | x                         | 120 kg/80 m (RDD)             | x                    | 120 kg/80 m RDD       | 120 kg/80 m (RDD)                 |
| Najv. dvizna zmogljivost in dvizna višina v nujnem primeru                   | x                         | 250 kg/10 m                   | x                    | 250 kg/10 m           | 250 kg/10 m                       |
| Temperaturno območje med uporabo   | -35°C do +60°C            |                               |                      |                       |                                   |
| Temperatura naprave RDD  | v skladu s pogojji        |                               |                      |                       |                                   |
| Hlrost spuščanja   | Ø 0,9 m/s                 |                               |                      |                       |                                   |
| teža (brez vrvi)   | 2,4 kg                    | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                | 3,3 kg                            |
| Baterije RDD, najmanjša vzdržljivost med dvigovanjem                         | x                         | x                             | x                    | x                     | 50 m na 100 kg/<br>30 m na 200 kg |

RDD = električni navijalec (Rescue Device Driver)

## 9. OZNAKE NA NAPRAVI MILAN

### 9.1. VZORČNO ZASTOPANJE NAPRAVE MILAN 2.0 POWER (A-029) in oznake





|    |   |
|----|---|
| 1  | Najnižja in najvišja temperatura  |
| 2  | Povprečna hitrost spuščanja   |
| 3  | Največja obremenitev in višina dvigovanja v nujnem primeru (večkratna uporaba)                |
| 4  | Ustrezni standardi  |
| 5  | Ne spuščajte se na območja, kjer obstajajo električne, toplotne, kemične ali druge nevarnosti |
| 6  | Ime izdelka   |
| 7  | Leto in mesec izdelave  |
| 8  | Proizvajalec in naslov proizvajalca   |
| 9  | Oznaka CE nadzornega organa   |
| 10 | Preberite in upoštevajte priložena navodila!  |
| 11 | Serijska številka   |
| 12 | Velikost in vrsta vrvi  |
| 13 | Opremo redno pregledujte, vsaj enkrat letno   |
| 14 | Podatkovna matrika  |
| 15 | Preverite dolžino vrvi  |
| 16 | Največja obremenitev in višina dvigovanja po ustreznih standardih (enkratna uporaba)          |
| 17 | Pozor! Vroča površina!  |
| 18 | Številka člena  |
| 19 | Premer vrvi   |

## MILAN/MILAN 2.0

**ПРОЧЕТЕТЕ И СЛЕДВАЙТЕ ПРЕДОСТАВЕНИТЕ ИНСТРУКЦИИ!** Устройството трябва да се използва само от SKYLOTEC обучени лица. Неспазването на всички инструкции може да доведе до тежко нараняване или смърт.

Устройството трябва да бъде проверено в съответствие с инструкциите на производителя:

- За периодични проверки. Проверката от потребителя е само визуална. Моля, следвайте подробните инструкции за сервизно обслужване в точка 7.

Устройството трябва да се използва само с оригинален тип въже „SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm“.

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| приплъзване на обвивката (%)   | 3        |
| удължение (%)                  | 4,7      |
| съставна част на обвивката (%) | 39,5     |
| съставна част на ядрото (%)    | 60,5     |
| маса на метър (g/m)            | 60,7     |
| свиване (%)                    | 0,8      |
| материал                       | полиамид |

### Работа при спускане

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** маса (kg)

**g:** земно ускорение = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**h:** височина (m)

**n:** брой на спусканията

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не използвайте несъвместимо въже! Не променяйте дължината на въжето и не добавяйте краища с възли.

Изменения на въжето могат да се извършват само от лица, които са обучени за това и имат съответните разрешения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Избягвайте спускане в електрически, термични, химически източници или други опасни места.

НЕ подлагайте въжето на въздействието на остри ръбове, абразивни повърхности, искри, пламъци и топлина.

Устройството има автоматична система за спиране.

Устройството може да се използва в двете посоки.

**Тази инструкция трябва да бъде предоставена на спасителите и обучаващите!**

---

## **СЪДЪРЖАНИЕ**

|  |            |
|--|------------|
| <b>Обща информация</b>   | <b>422</b> |
| <b>1. Преди да използвате това устройство</b>  | <b>424</b> |
| <b>2. Приложения</b>   | <b>425</b> |
| <b>3. Анкерни точки</b>  | <b>425</b> |
| <b>4. Употреба на устройството</b>   | <b>426</b> |
| 4.1 Спускане   | 428        |
| 4.2 Евакуация  | 429        |
| 4.3 Спасителни работи в посока нагоре  | 429        |
| 4.4 Комбинирано приложение   | 430        |
| 4.5. Позициониране   | 431        |
| 4.6 Спускане с въже на 2 лица  | 432        |
| 4.7 Самостоятелно спускане   | 434        |
| <b>5. Информация за безопасност</b>  | <b>434</b> |
| <b>6. Техническо обслужване и съхранение</b>   | <b>435</b> |
| <b>7. Експлоатационен срок – редовна проверка</b>  | <b>435</b> |
| 7.1 Изпитване в съответствие с EN 341 и 1496 – принцип   | 437        |
| 7.2 След следното изпълнение на спускане, SKYLOTEC<br>препоръчва проверка от квалифицирано компетентно<br>лице на SKYLOTEC | 438        |
| 7.3 Работни стойности съгласно стандартите   | 438        |
| 7.3.1. Спускане с въже   | 438        |
| 7.3.2. Вдигане   | 438        |
| 7.4 Препоръчвани максимални работни стойности при<br>спускане с въже   | 439        |
| 7.5 Скорости на спускане с въже при операция,<br>съпроводена с люлеене при малки тегла                                     | 439        |
| 7.6 Резервни устройства (подсигуряващи устройства)   | 439        |
| 7.7 Претоварване   | 439        |
| 7.8 Температура  | 439        |
| <b>8. Технически данни</b>   | <b>441</b> |
| <b>9. Маркировки върху устройството Milan</b>  | <b>442</b> |
| 9.1 Примерно представяне на Milan 2.0 Power (A-029) и<br>носещи елементи за етикети  | 442        |
| 9.2 Контролна карта  | 510        |

---

# Инструкция за употреба MILAN/MILAN 2.0

**Устройство за спускане и спасяване с функция за повдигане**  
в съответствие с EN 341 клас А и EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

## ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ:

Спасителното устройство Milan се използва за спасяване на хора от високи места, дълбоки работни зони и ограничени пространства. Неговата употреба е ограничена до лица, които са в добро здраве, инструктирани са за безопасно използване на устройството и са посещавали подходящ курс за обучение на потребители.

За да се спасят хора от падане от високо или пострадали от други инциденти възможно най-бързо, трябва да има план за аварийно-спасителни работи, в който са взети под внимание и са предвидени действия при всички възможни аварийни ситуации, който може бъде приложен при използване на устройството.

Спасителното устройство не е устройство за задържане при падане!

## 1. ПРЕДИ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ ТОВА УСТРОЙСТВО

Преди всяка употреба потребителят трябва да се увери, че устройството е в добро работно състояние и е гарантирана пълната функционалност на устройството. Поради това самото устройство и въжето, както и всички останали компоненти, трябва да бъдат проверени внимателно. Трябва да се гарантира следното:

- въжето Milan да не бъде повредено по какъвто и да било начин и да се движи свободно в двете посоки в устройството
- елементите в краищата да бъдат в добро състояние
- всички карабинери да не бъдат повредени
- всички винтове да бъдат фиксирани
- по устройството да няма повреди, като пукнатини или деформации
- по анкерната точка да няма повреди
- устройството да не бъде замърсено с химикали, смазочни средства и др.
- по устройството да няма кал или голямо количество замърсявания
- да няма други аномалии

За извършване на проверка закрепете устройството върху твърда конструкция и издърпайте 1 метър от въжето извън устройството. Въжето трябва да се плъзга навън плавно без необичаен механичен звук.

Тази проверка може да бъде пропусната, само ако устройството е част от аварийен комплект, който преди това е бил проверен от компетентно лице и е съхраняван безопасно в затворен контейнер.

Ако има някакво съмнение относно състоянието на устройството, то трябва да бъде проверено от компетентно лице и не може да се използва до приключване на проверката от компетентно лице. Устройствата, които не са издържали проверката, трябва да бъдат маркирани ясно, за да се избегне по-нататъшна употреба.

## 2. ПРИЛОЖЕНИЯ

**MILAN, MILAN 2.0** се използват в следните ситуации:

- За извършване на евакуация на едно или повече лица от високи места.
- Високи платформи или работни пространства.
- Устройствата с функция „вдигане“ могат да се използват за следното.
- Спасяване на хора от дълбоки пространства (само Milan Power).
- Спасяване на хора от високи конструкции, които висят на устройства за задържане при падане или позициониращи въжета.
- Устройството Milan може да се използва само с одобрени от производителя компоненти и принадлежности.
- Само на SKYLOTEC или упълномощени от SKYLOTEC центрове е разрешено да правят промени в спасителното устройство и да осигуряват части за сервиз или ремонт.

**MILAN 2.0 POWER** (спасителен механизъм за повдигане с ръчно колело и опционално задвижване на спасителното устройство (ЗСУ) предлага също следните приложения:

- Моторизирано спасително оборудване от ниска работна позиция
- Моторизирано спасително оборудване на жертви на нещастни случаи от висока работна позиция
- Спасително оборудване от висящи на устройство за задържане при падане хора (повдигане, освобождаване от висящо устройство за задържане и последващо спускане)

Внимание: спускането със задвижването на спасителното устройство може да предизвика повреда на Milan, въжето и на самото ЗСУ. Винаги отстранявайте ЗСУ преди каквито и да било операции по спускане.

## 3. АНКЕРНИ ТОЧКИ

Анкерната точка, към която е закрепено оборудването, трябва да отговаря на текущите изисквания на съответната държава. Анкерната точка трябва да запазва здравината си съгласно EN 795. Безопасните анкерни точки включват безусловно здрави конструкции, усилен стъпала на стълби и одобрени анкерни точки. Не се допуска закрепване само на стъпала на стълби, рамки на прозорци или тръби на отоплението.

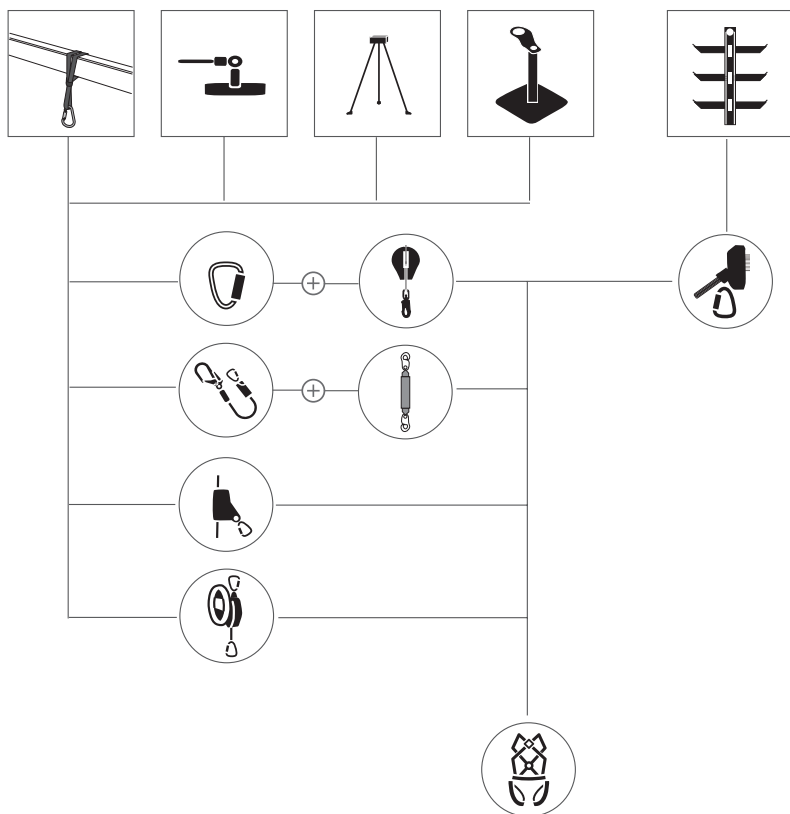
Способността за издържане на натоварване и мястото на анкерната точка са от съществено значение за безопасната работа на спасителното устройство. Мястото трябва да бъде избрано по такъв начин, че въжето да не докосва остри ръбове или предмети, нито да се движи по груби стенни повърхности. Ако няма достатъчно разстояние между въжето и стената, тогава трябва да се гарантира необходимата защита за въжето. Ако устройството е оборудвано с адаптер за фиксиране, този адаптер е само помощна опора и е свързан към устройството с оразмерена точка на скъсване. (Допълнително закрепване към анкерната точка е задължително!)

**Забранено е използването на адаптери и принадлежности, които не са оригинални принадлежности на SKYLOTEC.**

















## 4. УПОТРЕБА НА УСТРОЙСТВОТО

Системата за задържане при падане се състои от посочените отделни компоненти и може да се използва само с проверени и одобрени компоненти при описаните условия на употреба; неспазването на тези изисквания създава опасност от тежко или фатално нараняване. По време на спасителната операция трябва да се гарантира защитата на всички хора срещу падане от високо!



## Обяснение на пиктограмата и свързани стандарти

|           | Анкерна точка   | Устройство за задържане при падане + гъвкава линия на закрепване                          | Въжета  | Амортизатор   | Прибиращ се тип устройство за задържане при падане                                    | Ремъци за цялото тяло   | Карабинер (съединител)  | Устройство за спускане  |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EN        |  795<br>мин. 12 kN               |  353-2 |  354 |  355 |  360 |  361 |  362 |  341-A |
| ANSI/ASSE |  Z359.1<br>мин. 22,2 kN          | Z359.1  | Z359.3  | Z359.13   | Z359.14   | Z359.11   | Z359.12   | Z359.4  |
| CSA       |  Z259.13/Z259.15<br>мин. 22,5 kN | Z259.2.1/<br>Z259.2.5   | Z259.11<br>клас A/B/C +<br>Z259.11<br>клас E4/E6                                      | Z259.11 клас<br>A/B/C +<br>Z259.11 клас<br>E4/E6                                      | Z259.2.2  | Z259.10<br>Клас A   | Z259.12   | Z259.2.3-1B   |
| ISO/ISS   |  -                               | 10333-4/<br>528-4   | 10333-2/<br>528-2   | 10333-2/<br>528-2   | 10333-3/<br>528-3   | 10333-1<br>клас A/<br>528-1<br>клас A   | 10333-3/<br>528-5   |   |
| BG        |  GB 30862-2014                   | 24537-2009  | 24543-2009  | 24538-2009  | 24544-2009  | 6095-2009<br>ZY   | 23469-<br>2009  |   |
| ABNT      |  -                               | 14626   | 15834/<br>14629   | 15834/<br>14629   | 14628   | 15836   | 15837   |   |
| GOST R    |  -                               | EH 353-2  | EH 354  | EH 354  | EH 360  | EH 361  | EH 362  |   |

## 4.1 СПУСКАНЕ

След като устройството бъде закрепено към анкерната точка, лицето, което ще бъде спасявано, се закрепва към въжето за спускане. Това въже може да бъде закрепено към захващащите халки на сбруя (напр. съгласно EN 361) или точки за закрепване на сбруи срещу падане или спасителните сапани (напр. съгласно EN 1497 или EN 1498). Всички свързващи елементи трябва да бъдат затворени правилно.

Ако въжето между лицето, което се спуска, и устройството е хлабаво (А), въжето (В) трябва да се издърпа през устройството, докато се затегне (С).

Устройствата за задържане при падане и връзките за ограничаване на падането трябва да се освобождават преди всяко спускане. Горното въже се освобождава и спасяваното лице се спуска с постоянна скорост.

Спускането може да бъде спряно или забавено чрез управление на въжето върху точката на триене на устройството Milan. Когато има само устройство за спускане, карабинерът може да се използва за точка на триене.

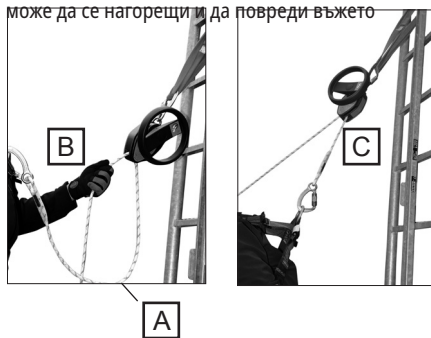
Скоростта на спускане зависи от:

- теглото на потребителя и
- от теглото на свободно висящото въже, което влиза в устройството, ако въжето не е от торбата с въже, която е закрепена към потребителя, и се подава от торбата за въжето.



Пример: евакуация с помощта на устройство за спускане Milan.

Внимание: По време на спускане устройството може да се нагорещи и да повреди въжето





## 4.2 ЕВАКУАЦИЯ

Устройството дава възможност за спасяване на няколко души последователно. Процедурите по следния начин: след като първият човек достигне до земята и бъде освободен от въжето, следващият човек може да бъде закрепен към края на въжето, което се е движило нагоре при спускането на първия човек. Сега това въже е въжето за спускане и операцията стартира отново. Не е необходимо ръчно превключване на устройството. По време на евакуацията трябва да се внимава да не се получи провисване на въжето.

Устройството е изпитано за спускане на 75 човека с тегло 100 kg и височина на спускане 100 метра. (В съответствие с EN341.)

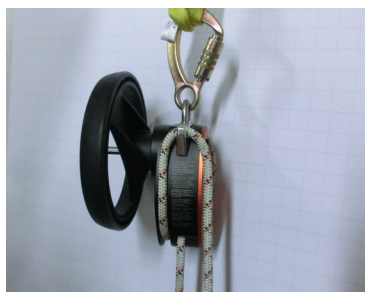
Възможно е спускане на по-тежки товари, но това ще се отрази на общия капацитет на спускане на устройството.

Вижте глава 7.1 – 7.3.

## 4.3 СПАСИТЕЛНИ РАБОТИ В ПОСОКА НАГОРЕ

Устройства, оборудвани с ръчно колело или със задвижване на спасителното устройство, дават възможност за вдигане на хора от долни платформи или ниво на определена височина. След закрепване на устройството към анкерна точка и закрепване на лицето, което ще бъде спасявано, лицето може да се вдигне нагоре.

По време на вдигането трябва да се използва скобата (F) на въжето, за да се предотврати нараняване от спускане.



Предавателното отношение дава възможност за спасяване на по-тежки хора, без да трябва да се прилагат големи усилия. Ръчното колело трябва да се върти по часовниковата стрелка (надясно).

По време на спасителните действия употребата на MILAN 2.0 POWER гарантира, че задвижването на спасителното устройство и MILAN се въртят правилно по часовниковата стрелка. Нараненото лице не трябва да се закрепва НИКОГА към спасителните ремъци.

**Внимание:** Никога не извършвайте спускане с монтирано задвижване на спасителното устройство!



**Не хващайте въртящото се ръчно колело!  
Никога не извършвайте спускане с въже с монтира-  
но задвижване на спасителното устройство**

#### **4.4 КОМБИНИРАНО ПРИЛОЖЕНИЕ**

Лице, падащо от високо, виси на устройство за задържане при падане, направлявано устройство за задържане при падане или свързващо средство.

Първо устройството се фиксира към анкерната точка, както е описано по-горе. Въжето се прекарва през устройството по такъв начин, че въжето за спускане да излиза от десния отвор (гледано откъм страната на ръчното колело). Закрепете лицето, което трябва да бъде спасено, към въжето за спускане. В зависимост от обстоятелствата е възможно лицето да не може да бъде достигнато директно поради падане зад ръба на покрива или платформата – лицето виси свободно. В такъв случай към въжето за задържане при падане се закрепва подходяща скоба за въже или Rescue Loop (G), като бъде свързана към MILAN.

**След като всички свързващи елементи бъдат затворени надеждно и бъдат проверени, лицето, което е пострадало от падане, се повдига (Погрижете се за защитата на въжето). Лицето се повдига докато въжето за задържане при падане (устройството за задържане при падане, направляваното устройство за задържане при падане и др.) се разхлаби (H). Сега вкарвате горното въже във водача на въжето и фиксиращата скоба на устройството (F).**



Сега лицето се освобождава от въжето за задържане при падане и въжето се изважда от фиксиращата скоба. Спускането може да започне.

Ако пострадалото от падане лице е в безсъзнание, тогава се предполага, че подпомагащото лице се спуска заедно с нараненото лице – това дава възможност да се избегне контактът с конструкции по време на операцията.

---

## **ВНИМАНИЕ!**

**Хората, които висят на ремъци без да се движат, могат да пострадат от травми от окачването. Преди да използвате Milan, трябва да се разработи подходяща концепция за спасяване и да се направи оценка на риска.**

### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

**При свободно движение винаги се уверявайте, че въжето е в изправност и не може да бъде изтеглено в скобата за въжето. Внезапно спиране може да повреди въжето.**

## **4.5 ПОЗИЦИОНИРАНЕ**

Движението може да бъде спряно по всяко време чрез увеличаване на триенето на въжето. В случай на кратки паузи, въжето може да бъде вкарано в скобата за въжето (след пълното спиране) и устройството ще запази своята позиция.

Въжето трябва да се захваща само за КРАТЪК период от време и не трябва да се използва в тази позиция за продължителни спирания или продължителна работа.

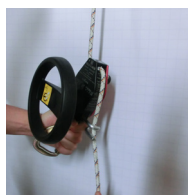
Въжето може да се извади непреднамерено от скобата, което да доведе до незабавно спускане. Тази неочаквана промяна в позицията не представлява опасност от падане, но може да стресне оператора и да причини нежелана реакция (изпускане на инструменти, неправилна работа с устройството), както и наранявания.

## 4.6 СПУСКАНЕ С ВЪЖЕ НА 2 ЛИЦА

При спускане на едно лице скоростта може да се регулира, като се държи противодействащото въже. С увеличаване на товара, който се спуска, особено при едновременното използване от двама души, спускането става по-трудно. Чрез отклоняване на противодействащото въже може да се намали необходимата сила. SKYLOTEC препоръчва да работите винаги с отклонение по сценария за спускане на двама души. Съгласно ANSI отклонението е задължително при спасяване на двама души. Отклоняването се постига чрез куки за изтегляне от Milan 2001 или „rog“ на Milan 2.0.

При работа с отклонено въже може да се приложи максималната препоръчана най-ниска стойност. (вижте глава 7.2)

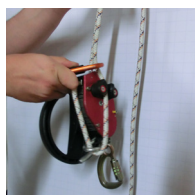
### AGR 2001 (Активно)



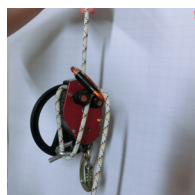
1) Прекарайте въжето от червената покриваща плоча в куката за въжето



2) Издърпайте въжето нагоре в скобата за въжето

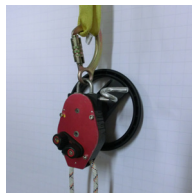


3) Задръжте въжетата (влизашото и излизашото) паралелно едно на друго и захванете двете с карабинер



4) Пригответе се за спускане

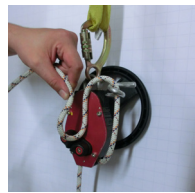
### (Пасивно)



1) Закрепете устройството към анкерната точка



2) Прекарайте въжето от червената покриваща плоча нагоре в куката за въжето



3) Прекарайте въжето надолу към скобата за въжето

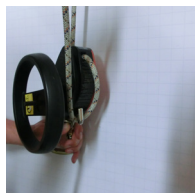


4) Натиснете въжето в скобата за въжето

## Milan 2.0 (Активно)



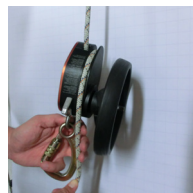
1) Закрепете въжето към анкерната точка



2) Прекарайте въжето от оранжевата покриваща плоча през куката за въжето в канала на водачите за въжето

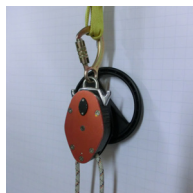


3) Издърпайте въжето нагоре през водещия канал за въжето

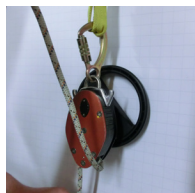


4) Издърпайте въжето надолу и го натиснете в скобата за въжето в корпуса

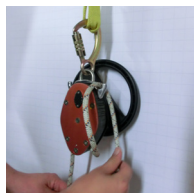
## (Пасивно)



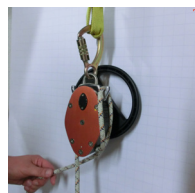
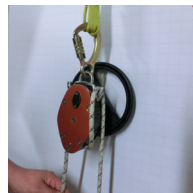
1) Закрепете устройството към анкерната точка



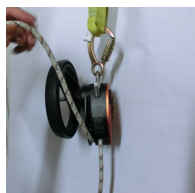
2) Издърпайте дългия край на въжето нагоре



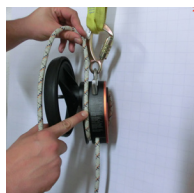
3) Прекарайте въжето от оранжевата покриваща плоча през куката за въжето



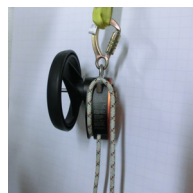
5) Издърпайте въжето надолу и го натиснете във водещия канал за въжето



6) Издърпайте въжето нагоре в скобата за въжето, която е вградена в корпуса



7) Натиснете въжето в скобата за въжето



8) Прекарайте въжето през втората кука за въже, за да се обезопаси устройството и да се подготви за работа

---

#### **4.7 САМОСТОЯТЕЛНО СПУСКАНЕ**

Ако няма други хора, освен пострадалия и спасяващия, няма кой да откачи пострадалия от въжето за спускане. Може да се наложи да поискате допълнителна помощ или да приложите процедури за първа помощ. В този случай спасителят може да се спуска заедно с пострадалия активно на едно устройство. Въжето за спускане е свързано към анкерна точка. Спасителят се закрепва директно за карабинера на устройството и се спуска, като взема устройството със себе си.

#### **ВНИМАНИЕ:**

**Устройството предлага огромен брой възможности за приложение за различни ситуации на спасяване. За да се овладеят тези техники, е задължително професионално обучение от квалифицирани инструктори по спасяване.**

#### **5. ИНФОРМАЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ**

Допуска се използване на устройството, само ако изборът на анкерната точка гарантира, че няма препятствия по пътя на спускането или вдигането. При спасяване по сценария с вдигане нагоре трябва да се гарантира свободен път нагоре. Не се допуска използването на устройството, ако има опасност от заобикалящи конструкции, движещи се машини или електричество.

**ОПАСНОСТ:** Вятърът може да издуха въжето към токопреносни линии. Остри ръбове и абразивни повърхности могат да нарушат целостта на въжето.

Автоматичното управление на скоростта на устройството дава възможност за безопасно спускане. Устройството обаче трябва да се използва само от обучени от Skylotec лица, които се подлагат редовно на опреснително обучение. При използване на спасителни устройства с ръчно колело трябва да се внимава за опасностите от въртящи се части.

Въздействия на околната среда, като екстремни температури, химически вещества, грапави и остри ръбове могат да намалят якостта на въжето. Предпазвайте оборудването по време на транспортиране, като използвате подходящи торби или кутии.

---

## **6. ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ**

Не отваряйте устройството, за да го почиствате. Ако във вътрешността му има замърсявания, устройството трябва да се изпрати в специализиран ремонтен сервиз. Ремъците и сапаните могат да се почистват с топла вода (40°C) и неагресивен сапунен разтвор. След това те трябва да се изплакват с чиста вода. Мокрото оборудване трябва да се суши само на проветриви и сенчести места. Никога не го сушете в сушилня или чрез други източници на топлина. Не допускайте контакт с химикали, масла, разтворители и всякакви други агресивни материали. Съхранявайте го при нормална стайна температура, предпазвайте го от слънчеви лъчи – най-добре е да използвате специална торба или кутия за устройства.

## **7. ЕКСПЛОАТАЦИОНЕН СРОК – РЕДОВНА ПРОВЕРКА**

Валидно за: MILAN (A-020; A-027, MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Продължителността на срока на експлоатация зависи от индивидуалните условия на употреба, пластмасовите компоненти са подложени на процес на стареене, дори и при внимателно третиране. Най-малко веднъж годишно трябва да има документирана инспекция от компетентно лице, в която са посочени изпитващият и забелязаните специфични характеристики на продукта. Освен това трябва да се гарантира оптималното съхранение на продукта, липсата на контакт с химикали, газове или други увреждащи вещества.

Устройствата, които са монтирани на фиксирана работна зона и са оставени там между проверките, трябва да бъдат защитени по подходящ начин от агресивни елементи. (напр. чрез SEAL PAC®). Устройства, които се използват редовно, като например оборудване за обучение, ще имат по-кратък срок на експлоатация.

Модификации, промени, ремонти или допълнително оборудване могат да се правят само с разрешение от SKYLOTEC. Нарушаването на това условие прави невалидно разрешението за експлоатация и изключва застраховката на производителя. Устройствата, които не са издържали проверката, трябва да бъдат извадени от употреба.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN<br>POWER<br>(БЕЗ Sealpac)  | Проверка   |  |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• След всяка употреба (обучение, демонстрация и др.) или</li> <li>• Ако има съмнения в действието/безопасността на устройството, или</li> <li>• Най-малко веднъж годишно</li> <li>• Устройства, които се използват редовно, като например оборудване за обучение, могат да имат по-кратки срокове за проверка.</li> <li>• Преди всяка употреба</li> </ul>                           | Компетентно лице (обучено съгласно DGUV 312-906 или съответното местно обучение) |  |
|  | Сервизно обслужване НИВО 2   |  |  |
|  | <p>Сервиз на MILAN – почистване отвътре, смяна на части (съгл. обучението на SKYLOTEC, включената инструкция и подробна сервизна документация)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• най-малко веднъж на 5 години или</li> <li>• след спасителна операция, или</li> <li>• след 2000 т спускане</li> <li>• при технически несъответствия</li> <li>• документацията трябва да се изготвя при ПРОИЗВОДИТЕЛЯ</li> </ul> | SKYLOTEC обучение за Ниво 2 на сервизно обслужване на MILAN                      | <p>Смяна на спирачката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Най-малко след 10 години (Само от SKYLOTEC или компетентни сервизни станции на SKYLOTEC, обучени за Ниво 2)</li> <li>• Проверка/смяна при спазване на инструкциите от обучението за Сервизно ниво 2 на MILAN</li> </ul> <p>Смяна на текстилните компоненти (въжета, ремъци, сапани):<br/>най-малко след 10 години</p> |
|  | Сервизно обслужване НИВО 3   |  |  |
|  | н.д.   | н.д.   | н.д.   |
|  | Максимален срок на експлоатация  |  |  |
| <p>Максимално 20 години от датата на производство (месец + година) (ако е направена смяна след 10 години)</p> <p>Устройства, които се използват редовно, като например оборудване за обучение, могат да имат по-кратък срок на експлоатация.</p> |  |  |  |



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC)   | Проверка   |  |   |
|  | Ежегодна, съгласно стикера с инструкцията върху кутията SEAL PAC   | Дефиниция от оператора на обекта за определяне на подходящо лице |   |
|  | Сервизно обслужване НИВО 2   |  |   |
|  | н.д.   | н.д.   | н.д.  |
|  | Сервизно обслужване НИВО 3   |  |   |
|  | Сервиз на MILAN – почистване отвътре, смяна на части, повторно уплътняване (съгл. обучението на SKYLOTEC, включената инструкция и подробна сервизна документация)<br>• Най-малко след 10 години, продуктът е валиден за още 10 години. След максимално 20 години устройството трябва да бъде извадено от употреба<br>• Ако индикаторът за влажност на SEAL PACS покаже отклонение<br>• След спасителна операция<br>• Документацията ТРЯБВА да се изготвя при ПРОИЗВОДИТЕЛЯ | SKYLOTEC обучение за Ниво 3 на сервизно обслужване на MILAN      | Смяна на спирачката:<br>• Най-малко след 10 години, продуктът е валиден за още 10 години (услуга за повторно запечатване на SEAL PAC само от компетентни сервизни станции на SKYLOTEC или обучени от SKYLOTEC за Ниво 3 на сервизно обслужване на MILAN)<br>• Проверка/смяна при спазване на инструкциите от обучението за Ниво 3 на сервизно обслужване<br><br>Смяна на текстилните компоненти (въжета, ремъци, сапани):<br>Най-малко след 10 години |
|  | Максимален срок на експлоатация  |  |   |
| Максимално 20 години от датата на производство (месец + година) (ако е направена смяна след 10 години) |  |  |   |

## 7.1 ИЗПИТВАНЕ В СЪОТВЕТСТВИЕ С EN 341 И EN 1496 – ПРИНЦИП

Стандартът определя техническите характеристики, които се очакват от устройството, преди да може да бъде одобрено. След като бъдат изпълнени изискванията на стандарта, устройството се одобрява и класифицира. По принцип след това устройството се одобрява за работа, включваща дефиницията за спускане с въже. В случая на MILAN и MILAN 2.0 (клас А) това означава, че устройството е одобрено за разстояние на спускане 10 000 m с 1 човек (75 kg), например 100 x 100 m или 20 x 500 m.

Когато ситуацията не е аварийна, например по време на обучение, тогава трябва да се запазят допуски за безопасност по отношение на този максимално допустим товар. Размерът на тези допуски за безопасност не е стандартизиран. Препоръките на SKYLOTEC са следните:

---

## 7.2 След следното изпълнение на спускане, SKYLOTEC препоръчва проверка от квалифицирано компетентно лице на SKYLOTEC

- Разстояние на гмуркане 3 000 м с един човек до 75 кг
- Разстояние за гмуркане 2500 метра с един човек до 100 кг
- Разстояние на гмуркане 1000 м с едно или две лица до 150 кг
- Разстояние от гмуркане 400 м с едно или две лица до 200 кг
- Разстояние от гмуркане 200 м с двама души до 260 кг
- Разстояние за кацане 200 м с двама души до 280 кг (с отклонение)

## 7.3 РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ В СЪОТВЕТСТВИЕ СЪС СТАНДАРТИТЕ

### 7.3.1 СПУСКАНЕ С ВЪЖЕ

Устройствата за спускане с въже **MILAN** и **MILAN 2.0** са изпитани в съответствие с EN 341:2011/1A. Изпълнени са следните изисквания за спускане с въже Клас А:

- $W$  (работа) =  $7,5 \times 10^6$  J (съответства на 7500 т разстояние на спускане с въже на 1 лице: 100 kg, или на 10 000 т разстояние на спускане с въже на 1 лице: 75 kg)
- 1 x 500 т, мин. товар от 1 лице 30 kg (дете)
- 1 x 500 т, макс. товар от 1 лице 140 kg

В допълнение на EN 341:2011/1A беше извършено също изпитване с екстремни товари. Устройството може да издържа спускане с въже на значително по-тежък товар. Важно е да се отбележи, че в този случай спускането с въже трябва да бъде сведено до минимум и разрешеният товар не трябва да се превишава.

- 1 x макс. капацитет на натоварване при спускане с въже, 200 т, 2 лица с претоварване: 260 kg
- 1 x макс. капацитет на натоварване при спускане с въже, 200 т, 2 лица с отклонение и 280 kg  
(Внимание: изпитано с + 25% в съответствие с EN 341. Никога не използвайте с този резерв!)

### 7.3.2 ВДИГАНЕ

Функцията за спасяване с вдигане е изпитана съгласно EN1496:2006 с товари 30 kg, 150 kg и 280 kg, всеки път със сухо и с мокро въже.

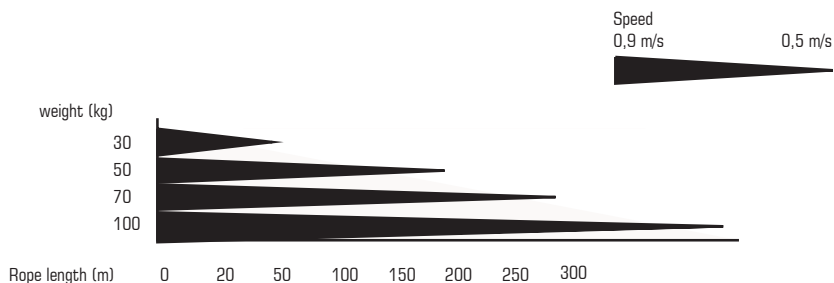
Максималният номинален товар при спасяване с вдигане за устройствата Milan в съответствие с EN 1496:2006 е 120 kg, 80 т. В аварийни случаи, обаче, устройството може да поддържа товар до 280 kg, 10 т. В този случай ръчните сили и износване на въжето се увеличават и вече не отговарят на стандартните спецификации. Все още е възможно безопасно спасяване.

При вдигането върху устройството и въжето се упражнява по-голямо усилие, отколкото при спускането. Това може да доведе до приплъзване при често използване на вдигането. Това по принцип не означава, че е налице опасност. Лицето все още може да се спуска безопасно. Тези стойности са максималните стойности от изпитанията за получаване на одобрение и не са допълнителен фактор за безопасност. SKYLOTEC препоръчва за евакуация на по-големи групи и/или по-дълги разстояния да се използват повече устройства и да не се превишават тези максимални стойности.

## 7.4 ПРЕПОРЪЧВАНИ МАКСИМАЛНИ РАБОТНИ СТОЙНОСТИ ПРИ СПУСКАНЕ С ВЪЖЕ

Колкото по-голяма е височината на спускане, толкова по-често преминава въжето през устройството. Поради това голямата височина на спускане води до по-голямо износване и протриване на въжето. Освен това, износването на въжето зависи също от различни други фактори, като например колко внимателно или не потребителят борави с въжето. Ръбовете могат да причинят силно напрежение във въжето, особено ако в същото време се използва функцията повдигане, което може да доведе до по-голямо износване и протриване. Въжето трябва да се проверява постоянно за износване и протриване.

## 7.5 МАКСИМАЛНИ СКОРОСТИ НА СПУСКАНЕ ПРИ ОПЕРАЦИЯ, СЪПРОВОДЕНА С ЛЮЕЕНЕ, ПРИ МАЛКИ ТЕГЛА



Когато спускате с въже няколко души, трябва да се отчете противотежестта на въжето. Щом влизащото въже остане да виси свободно, малките тегла могат да се спускат само до определена височина на спускане.

## 7.6 РЕЗЕРВНИ УСТРОЙСТВА (ПОДСИГУРЯВАЩИ УСТРОЙСТВА)

Обучението не е аварийна ситуация!

Като правило, при всички ситуации по време на обучението винаги трябва да се използва второ независимо обезопасяващо устройство (резервно). Никога не могат да се изключат напълно възможността за непредвидими събития, техническа неизправност и човешка грешка! Второ устройство, например MILAN и MILAN 2.0, може да се използва като резервно/подсигуряващо устройство.

## 7.7 ПРЕТОВАРВАНЕ

Устройства, които са подложени на силата на задържане при падане или на претоварване, трябва да бъдат отстранени от зоната. След такъв случай устройството се изпраща на одобрен сервизен агент за проверка или ремонт.

## 7.8 ТЕМПЕРАТУРА

Устройството Milan може да се използва при температури от  $-35^{\circ}\text{C}$  до  $+65^{\circ}\text{C}$ . Задвижването на спасителното устройство може да се използва от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  (съгласно спецификациите на производителя).

---

Проверяващ орган: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Германия

Производител: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Германия

Упълномощен орган: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Германия

### **ИНФОРМАЦИЯ:**

Отговорността за продукта не покрива щети на имущество или наранявания, които могат да възникнат по време на употреба. Използването за защита от падане оборудване трябва да се използва правилно от обучен персонал.

Промени по спасителното оборудване или неспазване на тези инструкции ще анулират всяка отговорност за продукта от страна на производителя.

Пълната Декларация за съответствие може да се види на следния линк:  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

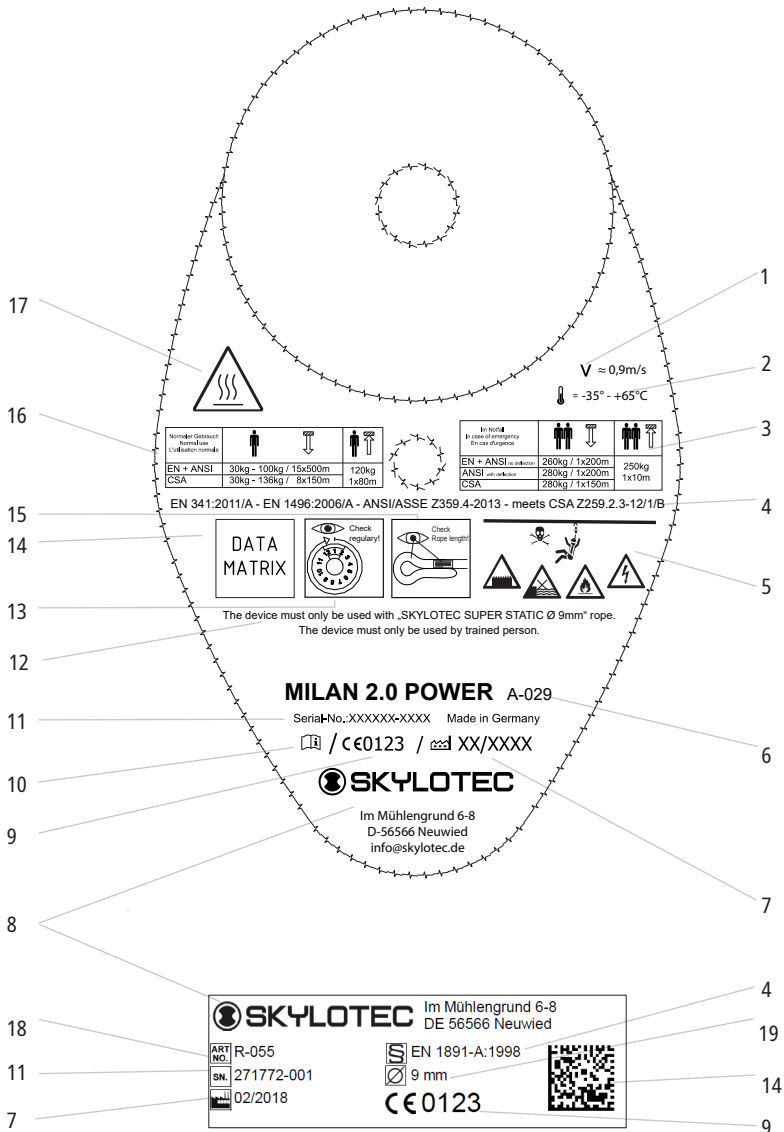
## 8. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

|   | Milan AGR 2001 (A-020)      | Milan Hub AGR 2001 (A-024) | Milan 2.0 (A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER (A-029)             |
|---|-----------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| EN 341: 2011/A  | ✓                           | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                   |
| EN 1496: 2017/A   | x                           | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                                   |
| ANSI Z359.4-2013  | ✓                           | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                   |
| отговаря на изискванията на CSA Z259.2.3:2016                     | ✓                           | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                   |
| Спускане и спасяване  | ✓                           | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                                   |
| Функция повдигане   | x                           | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                                   |
| Мин. номинален товар при спускане                                 | 30 kg/66 lbs                |                            |                   |                       |                                     |
| Макс. номинален товар при спускане (съгл. EN 341)                 | 100 kg                      |                            |                   |                       |                                     |
| Макс. номинален товар при спускане (съгл. ANSI/CSA)               | 141 kg/310 lbs              |                            |                   |                       |                                     |
| Макс. номинален товар при спускане (в аварийна ситуация)          | 260 kg, 280 kg с отклонение |                            |                   |                       |                                     |
| Макс. височина на спускане  | Вижте точка 8.3             |                            |                   |                       |                                     |
| Макс. товароподемност и височина на повдигане (съгл. EN 1496)     | x                           | 120 kg/80 m (ЗСУ)          | x                 | 120 kg/80 m (ЗСУ)     | 120 kg/80 m (ЗСУ)                   |
| Макс. товароподемност и височина на повдигане в аварийни ситуации | x                           | 250 kg/10 m                | x                 | 250 kg/10 m           | 250 kg/10 m                         |
| Температурен диапазон на употреба                                 | -35° C до +60° C            |                            |                   |                       |                                     |
| Температура на ЗСУ  | не е предвидено             |                            |                   |                       |                                     |
| Скорост на спускане   | Ø 0,9 m/s                   |                            |                   |                       |                                     |
| Тепло (без възле)   | 2,4 kg                      | 3 kg                       | 2,5 kg            | 3,3 kg                | 3,3 kg                              |
| ЗСУ – минимална издръжливост на батерията при издигане            | x                           | x                          | x                 | x                     | 50 m при 100 kg/<br>30 m при 200 kg |

ЗСУ = задвижването на спасителното устройство

## 9. МАРКИРОВКИ ВЪРХУ УСТРОЙСТВОТО MILAN

### 9.1 ПРИМЕРНО ПРЕДСТАВЯНЕ НА MILAN 2.0 POWER (A-029) и носещи елементи за етикети



|    |  |
|----|--|
| 1  | Мин. и макс. температури   |
| 2  | Средна скорост на издигане   |
| 3  | Макс. номинален товар и височина при издигане в аварийна ситуация (многократна употреба)               |
| 4  | Имащи отношение стандарти  |
| 5  | Избягвайте спускане в източници на електричество, топлина, химически субстанции или други опасни места |
| 6  | Име на продукта  |
| 7  | Година и месец на производство   |
| 8  | Производител + адрес   |
| 9  | Маркировка CE на контролния орган  |
| 10 | Прочетете и спазвайте стриктно инструкциите!   |
| 11 | Сериен №   |
| 12 | Съвместим размер и тип на въжето   |
| 13 | Редовно извършване на проверка/най-малко веднъж годишно  |
| 14 | Матрица от данни   |
| 15 | Проверка на дължината на въжето  |
| 16 | Макс. номинален товар и височина при издигане съгласно стандартите (еднократна употреба)               |
| 17 | Предупреждение за гореща повърхност  |
| 18 | Каталожен номер  |
| 19 | Диаметър на въжето   |

## MILAN / MILAN 2.0

**ПРОЧИТАЈТЕ И ПОШТУЈТЕ ПРИЛОЖЕНА УПУТСТВА! Уређај смеју да користе искључиво SKYLOTEC обучене особе. Непоштовање свих упутстава може довести до тешке повреде или смрти.**

Уређај мора бити прегледан у складу са приложеним упутствима произвођача:

- За периодичне инспекције. Инспекција коју обавља корисник обухвата само визуелну инспекцију. Пратите детаљна упутства о сервисирању под тачком 7.

Уређај мора да се користи само са оригиналним типом ужета „SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm”

|                          |      |
|--------------------------|------|
| проклизавање омотача (%) | 3    |
| издужавање (%)           | 4,7  |
| пропорција омотача (%)   | 39,5 |
| пропорција језгра (%)    | 60,5 |
| маса по метру (g/m)      | 60,7 |
| скупљање (%)             | 0,8  |
| материјал                | РА   |

### Спуштање ужетом

**$V = m \cdot x \cdot g \cdot x \cdot x \cdot n$**

**м:** маса (kg)

**г:** убрзање гравитације= 9,81m/s<sup>2</sup>

**х:** висина (m)

**н:** број спуштања

**УПОЗОРЕЊЕ:** Немојте да користите непотпуно уже! Немојте да мењате дужину ужета или да додајете завршетке коришћењем чворова.

Промене ужади смеју да обављају искључиво особе које су обучене да то раде и које имају одговарајућа овлашћења.

**УПОЗОРЕЊЕ:** Избегавајте спуштање ка електричним, топлотним, хемијским изворима или другим опасним тачкама.

**НЕМОЈТЕ** да излажете уже оштрим ивицама, абразивним површинама, варницама, пламену или топлоти.

Уређај поседује систем за аутоматско кочење.

Уређај се може користити у два смера.

**Ово упутство се даје спасиоцима и пружаоцима обуке!**



---

## САДРЖАЈ

|  |     |
|--|-----|
| Опште информације  | 444 |
| 1. Пре коришћења уређаја   | 446 |
| 2. Примене   | 447 |
| 3. Тачке за качење   | 447 |
| 4. Коришћење уређаја   | 448 |
| 4.1. Спуштање  | 450 |
| 4.2. Евакуација  | 451 |
| 4.3. Спасовање нагоре  | 451 |
| 4.4. Комбинована примена   | 452 |
| 4.5. Позиционирање   | 453 |
| 4.6. Спуштање 2 особе ужетом   | 454 |
| 4.7. Самостално спуштање   | 456 |
| 5. Безбедносне информације   | 456 |
| 6. Одржавање и складиштење   | 457 |
| 7. Радни век – редовни преглед   | 457 |
| 7.1. Тестирање у складу са EN 341 и 1496 – принцип   | 459 |
| 7.2. Након следећих перформанси за скидање, СКИЛОТЕЦ препоручује инспекцију од стране СКИЛОТЕЦ обучене компетентне особе | 460 |
| 7.3 Перформансе у складу са стандардима  | 460 |
| 7.3.1. Спуштање ужетом   | 460 |
| 7.3.2. Подизање  | 460 |
| 7.4. Препоручене максималне перформансе ужета за спуштање  | 461 |
| 7.5. Брзине спуштања ужетом код рада клатна при ниским тежинама  | 461 |
| 7.6. Редундантне јединице (јединице за режим приправности)   | 461 |
| 7.7. Прекомерно оптерећење   | 461 |
| 7.8. Температура   | 461 |
| 8. Технички подаци   | 463 |
| 9. Ознаке на уређају Milan   | 464 |
| 9.1 Приказ за пример, Milan 2.0 Power (A-029) и ознака и средство подршке  | 464 |
| 9.2. Контролна картица   | 510 |

---

## Упутство за коришћење MILAN / MILAN 2.0

### Уређај за спуштање и спасавање са функцијом подизања

у складу са стандардом EN 341 класа А и EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

#### ОПШТЕ ИНФОРМАЦИЈЕ:

Уређај за спасавање Milan користи се за спасавање лица са висине, из радних простора на великој дубини и скучених простора. Употреба се ограничава на лица која су доброг здравственог стања, и која су обучена за коришћење уређаја на безбедан начин и која су похађала одговарајући курс за обуку корисника.

Да би се спасила лица од пада са висине или од излагања другим незгодама што је пре могуће, неопходно је да постоји план спасавања за хитне случајеве који узима у обзир све могуће ситуације хитног случаја и обавља припрему за њих, који може да се примени током коришћења уређаја.

Уређај за спасавање не обезбеђује заштиту од пада!

#### 1. ПРЕ КОРИШЋЕЊА УРЕЂАЈА

Пре сваке примене корисник мора да провери да ли је уређај у добром радном стању и у потпуности функционалан. Стога је неопходно да се сам уређај и уже, укључујући све друге компоненте, пажљиво прегледају.

Неопходно је да се провери следеће:

- да ли на Milan ужету нема оштећења било које врсте и да ли се слободно креће у склопу уређаја у оба смера
- да ли су крајњи завршеци у добром стању
- да ли нема оштећења на свим карабинерима
- да ли су сви завртњи причвршћени
- да ли на уређају нема оштећења попут пукотина или деформација
- да ли на тачкама за качење нема оштећења
- да ли уређај није загађен хемикалијама, лубрикантима или другим супстанцама
- на уређају нема нечистоћа или контаминације недозвољеним супстанцама
- да ли нема других аномалија

За спровођење прегледа закачите уређај за чврсту структуру и извучите 1 метар ужета из уређаја. Уже мора глатко да клизно изађе из уређаја без абнормалног механичког звука. Могуће је да се тај преглед изостави само ако је уређај део комплекта за хитне случајеве који је претходно прегледало компетентно лице и који је безбедно ускладиштен у затвореној посуди. Уколико постоји било каква сумња по питању уређаја, неопходно је да уређај прегледа компетентно лице и није дозвољено да се користи док компетентно лице не обави преглед. Уређаји код којих се утврди неправилност након провере морају јасно да се означе да се избегне даља употреба.

## 2. ПРИМЕНЕ

Уређај **MILAN, MILAN 2.0** се користи у ситуацијама као што су следеће:

- Да би се евакуисала једна или више особа са висине.
- Високе платформе или радни простори.
- Уређаји са функцијом подизања могу да се користе за следеће ситуације.
- Спасовање лица из радних простора на дубини (само Milan Power).
- Спасовање лица из конструкција на високим структурама које су закачене на опрему за спречавање пада или ужади за позиционирање.
- Уређај Milan сме да се користи само са компонентама и додатном опремом које је одобрио произвођач.
- Само центри компаније SKYLOTEC или које је одобрила компаније SKYLOTEC смеју да уносе измене уређаја за спасавање и да обезбеђују делове за сервисирање или поправку.

Уређај **MILAN 2.0 POWER** (чвориште за спасавање са ручним тачком и опционалним покретачем уређаја за спасавање = RDD) такође нуди следеће примене

- Моторизовано спасавање из радног положаја када је уређај положен на ниској позицији
- Моторизовано спасавање жртве несрећног случаја са радног положаја са висине
- Спасовање са структуре која је окачена на уређај за спречавање пада (подизање, отпуштање са уређаја за спречавање пада и накнадно спуштање)

Пажња: спуштање уз помоћ покретача уређаја за спасавање може да изазове оштећење уређаја Milan, ужета и самог покретача уређаја за спасавање. Увек уклоните покретач уређаја за спасавање пре радњи спуштања.

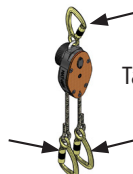
## 3. ТАЧКЕ ЗА КАЧЕЊЕ

Тачка за качење за коју се качи опрема мора да буде усклађена са важећим захтевима дате државе. Неопходно је да тачка за качење буде издржљива у складу са EN 795.

Безбедне тачке за качење укључују потпуно чврсте структуре, ојачане степенике мердевина и одобрене тачке за качење. Качење само на степенике мердевина, оквире прозора или грејне цеви није дозвољено.

Капацитет оптерећења и локација тачке за качење од кључног је значаја за безбедан рад уређаја за спасавање. Локацију треба бирати тако да уже не додирује оштре ивице или предмете и не пролази дуж грубих зидних површина. Ако нема довољно размака између ужета и зида, неопходно је обезбедити одговарајућу заштиту за уже. Ако је уређај опремљен адаптером за фиксирање, тај адаптер је само помоћна подршка и повезан је са уређајем у складу са номиналном тачком ломљења. (Додатно причвршћивање у тачки за качење је неопходно!)

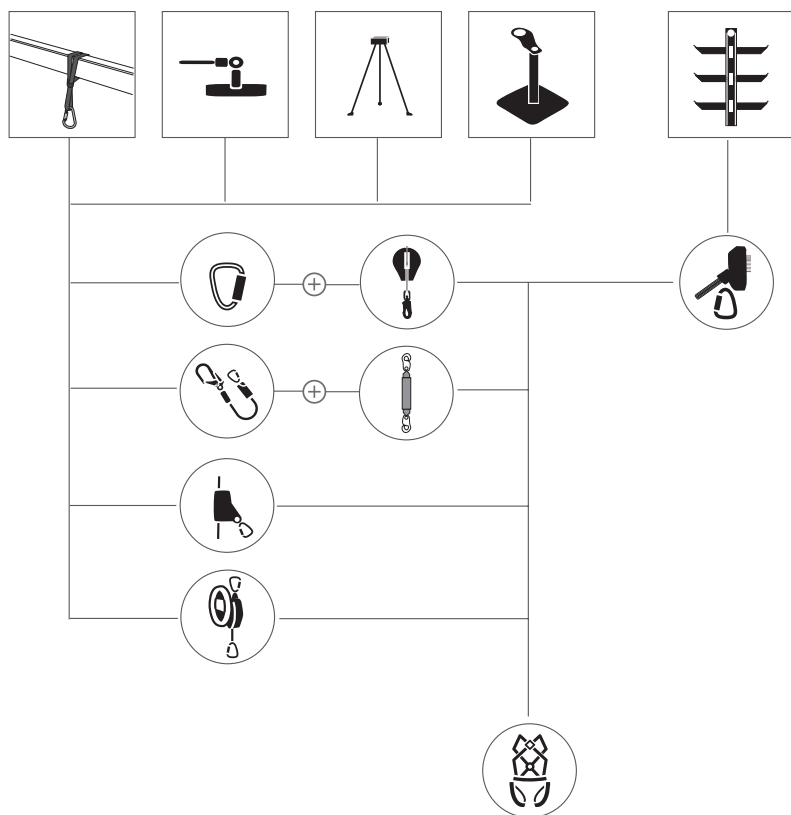
**Забрањена је употреба адаптера и додатне опреме, који нису оригинална додатна опрема компаније SKYLOTEC.**



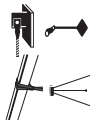















Тачке фиксирања уређаја

## 4. КОРИШЋЕЊЕ УРЕЂАЈА

Систем за спречавање пада састоји се од приказаних појединачних компоненти и сме да се користи само са провереним и одобреним компонентама у складу са описаним условима примене; непридржавање представља ризик од озбиљних или фаталних повреда. Током радње спасавања потребно је проверити да ли су сва лица заштићена од пада са висине!



## Објашњење пиктограма и повезани стандарди

|   |                                     |   |  |   |   |   |  |   |  |   |   |   |                                  |   |                       |   |                    |
|---|-------------------------------------|---|--|---|---|---|--|---|--|---|---|---|----------------------------------|---|-----------------------|---|--------------------|
|            | Тачка за качење                     |  | Уређај за спречавање пада + флексибилна линија за качење |  | Уређај за спречавање пада + чврста линија за качење |  | Кратки конопци                                 |  | Уређај за ублажавање ударца                    |  | Врста уређаја за спречавање пада која се склапа |  | Опрема са појасом за читаво тело |  | Карабинер (Прикључак) |  | Уређај за спуштање |
| EN         | 795<br>мин. 12 kN                   | 353-2   | Z359.1   | 353-1   | 354   | 355   | 360  | 361   | 362  | 341-A   | Z359.1  | Z359.12   | Z359.10                          | Z359.11   | Z359.12               | Z359.4  | Z359.2.3-1B        |
| ANSI/ASSE  | Z359.1<br>мин. 22.2 kN              | Z359.1  | Z359.1   | Z359.1  | Z359.3  | Z359.13   | Z359.14  | Z359.11   | Z359.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.          | Z359.13   | Z359.14   | Z359.12   | Z359.10                          | Z359.11   | Z359.12               | Z359.4  | Z359.2.3-1B        |
| CSA        | Z259.13 /<br>259.15<br>мин. 22.5 kN | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5                                   | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.               | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6                                    | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6 | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6                                    | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6 | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6                                    | Z259.2.2  | Z259.10   | Z259.10                          | Z259.10   | Z259.12               | Z259.4  | Z259.2.3-1B        |
| ISO/ISS    | -                                   | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-4 /<br>528-4                                       | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-2 /<br>528-2                                  | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-2 /<br>528-2                             | 10333-3 /<br>528-3  | 10333-3 /<br>528-3                              | 10333-3 /<br>528-5  | 10333-1                          | 10333-1   | 10333-3 /<br>528-5    | 10333-3 /<br>528-5  | 10333-3 /<br>528-5 |
| CP         | GB 30862-<br>2014                   | 24537-2009  | 24542-2009   | 24542-2009  | 24543-2009  | 24538-2009  | 24543-2009                                     | 24543-2009  | 24538-2009                                     | 24544-2009  | 24544-2009                                      | 24546-2009  | 6095-2009                        | 6095-2009   | 23469-2009            | 23469-2009  | 23469-2009         |
| ABNT       | -                                   | 14626   | 14626  | 14626   | 15834 /<br>14629                                    | 15834 /<br>14629  | 14628  | 14628   | 15834 /<br>14629                               | 14628   | 14628   | 15837   | 15836                            | 15836   | 15837                 | 15837   | 15837              |
| GOST R     | -                                   | EH 353-2  | EH 353-1   | EH 353-1  | EH 354  | EH 354  | EH 354   | EH 354  | EH 354   | EH 360  | EH 360  | EH 362  | EH 361                           | EH 361  | EH 362                | EH 362  | EH 362             |

#### 4.1. СПУШТАЊЕ

Након што се уређај повеже са тачком за качење лице које се спасава кочи се на ужу за спуштање. Ово уже може да се закачи на тачке за качење за спречавање пада на опреми (нпр. према EN 361), тачке за качење на опреми за седење (нпр. према EN 813) или на тачке за качење на опреми са појасом за спасавање или каишеве за спасавање (нпр. према EN 1497 или EN 1498). Сви прикључци морају бити сигурно затворени.

Ако је уже између особе која треба да се спусти и уређаја лабав (А), уже (В) мора да се повуче кроз уређај док се не затегне (С).

Уређаји за спречавање пада или прикључци за заштиту од пада морају да се ослободе пре сваког спуштања. Узводно уже се ослобађа и спасена особа се спушта уједначеном брзином. Спуштање може да се заустави или успори контролисањем ужета преко тачке трења на уређају Milan. У случају спуштања уређаја само карабинер сме да се користи као тачка трења.

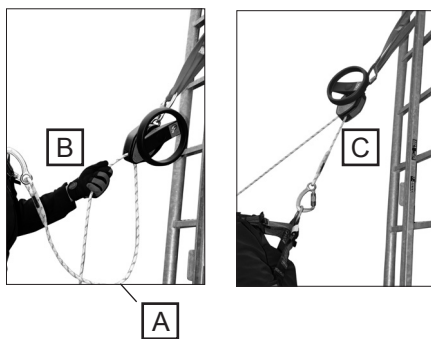
Брзина спуштања зависи од:

- тежине корисника и
- тежина ужета које слободно виси и које улази у уређај, ако уже није из торбе за уже које је повезано за корисника, такода се допрема из торбе за уже.

Пажња: Током спуштања, уређај се може загрејати и може да оштети



Пример: евакуација применом уређаја за спуштање Milan.



---

## 4.2. ЕВАКУАЦИЈА

Уређај омогућава спасавање неколико људи у низу. Обавите следеће: Након што прво лице доспе на тло и откачи се са ужета, наредно лице може да се качи за крај ужета које се креће узводно са првим лицем. Ово уже је сада уже за спуштање и радња се покреће поново. Није потребно никакво ручно укључивање на уређаји. Приликом евакуације водите рачуна да не дође до олабављености ужета.

Уређај се тестира за спуштање 75 лица, са тежином од 100 кг и висину за спуштање од 100 метара. (Према EN 341.)

Могућа су тежа оптерећења; међутим, утицаће на свеукупан капацитет спуштања уређаја. Погледајте поглавље 7.1. - 7.3.

## 4.3. СПАСАВАЊЕ НАГОРЕ

Уређаји који су опремљени ручним точком или покретачем уређаја за спасавање омогућава подизање лица са ниже платформе или нивоа на ниво до ког се обавља подизање. Након причвршћивања уређаја за тачку за качење и качења особе која се спасава, дато лице може да се подигне нагоре.

Током подизања, спона ужета (F) мора да се користи да би се спречила повреда током спуштања.



Брзина преноса омогућава да се спасу лица велике телесне тежине тако да не мора да се примени велики напор. Ручни точак мора да се окрене у смеру кретања казаљки на сату (удесно).

Током спасавања коришћењем уређаја MILAN 2.0 POWER постарајте се да се покретач уређаја за спасавање и уређај MILAN окрећу исправно у смеру кретања казаљки на сату. Повређена особа НИКАДА не треба да се качи за опрему са појасом за спасавање.

**Пажња:** Никада немојте да се спуштате када је монтиран покретач уређаја за спасавање!



**Немојте да хватате ротирајући ручни точак!  
Никада немојте да се спуштате ужетом док  
је монитиран покретач уређаја за спасавање**

#### **4.4. КОМБИНОВАНА ПРИМЕНА**

Особа која претрпи пад са висине окачена је за уређај за спречавање пада, врсту уређаја за спречавање пада са вођицама или средство за повезивање.

Најпре се уређај причвршћује за тачку за качење као што је претходно описано. Уже се креће кроз уређај тако да уже за спуштање излази кроз отвор на десној страни (гледано са стране на којој се налази ручни точак). Прикачите лице које треба да се спаси за уже за спуштање. У зависности од услова можда неће бити могуће допрети до лица директно због пада преко ивице крова или платформе, лице слободно виси. Том случају одговарајућа спона ужета или Rescue Loop (G) причвршћује се за кратак конопца за спречавање пада тако што се повезује са уређајем MILAN.

**Након што се сви елементи за повезивање безбедно затворе и провере, лице које је претрпело пад се подиже (обратите пажњу на заштиту ужета). Лице се подиже док кратак конопца за спречавање пада (уређај за спречавање пада, врста уређаја за спречавање пада са вођицама итд.) не постане лабав (H). Сада убацујете узводно уже у вођицу ужета и причвршћујете спону уређаја (F).**



**G**



**H**



**F**

Сада се особа одваја од кратког конопца за спречавање пада и ужета који се вади из споне за фиксирање. Спуштање може да почне.

У случају да је особа која је претрпела пад без свести, предлаже се да се лице које пружа помоћ спушта заједно са повређеном особом – то омогућава избегавање контакта са конструкцијом током извођења радње.



---

**ПАЖЊА:**

Људи који су окачени за опрему са појасом за спасавање који се не крећу могу да претрпе трауму због viseћег положаја. Пре коришћења уређаја Milan, неопходно је да се разраде прикладни концепт спасавања и процена ризика.

**НАПОМЕНА:**

У случају слободног кретања проверите да ли је уже неоштећено и да не може да се провуче кроз спону ужета. Изненадно заустављање може да оштети уже.

**4.5. ПОЗИЦИОНИРАЊЕ**

Кретање може да се заустави у било ком тренутку повећањем трења ужета. У случају кратких пауза уже може да се уметне у спону ужета (након потпуног заустављања) и уређај задржава свој положај.

Уже треба да се убаци у спону само на КРАТКО и не треба да се користи у том положају током дугих пауза или непрекидног рада.

Уже се може ненамерно извући из стеге, што доводи до моменталног спуштања ужетом. Ова неочекивана промена положаја не представља опасност од пада, али може да узнемири оператера и да изазове нежељену реакцију (испуштање алата, неисправан рад уређаја), као и повреде.

#### 4.6. СПУШТАЊЕ 2 ОСОБЕ УЖЕТОМ

Када се ужетом спушта једна особа, брзина се може подешавати држањем контраужета. Са повећаним оптерећењем при спуштању, нарочито приликом истовремене употребе од стране два лица, спуштање постаје теже. Преусмеравањем супротног ужета, неопходна снага може да се смањи. Компанија SKYLOTEC препоручује да се увек ради са преусмеравањем у условима спасавања два лица. Према ANSI преусмеравање је неопходно за спасавања два лица. Преусмеравање се може обавити преко куке за уже Milan 2001 или „Bull Horn“ на Milan 2.0.

Приликом рада са преусмереним ужетом, може се применити максимална најнижа препоручена вредност. (погледајте поглавље 7.2)

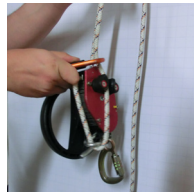
#### AGR 2001 (Активно)



1) Усмерите уже са црвене плоче поклопца у куку за уже



2) Повуците уже нагоре у спону ужета



3) Држите ужад (која улази и излази) паралелно и закачите карабинер преко оба ужета



4) Спремност за спуштање активна

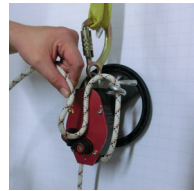
#### (Пасивно)



1) Закачите уређај на тачку за качење



2) Усмерите уже са црвене плоче поклопца нагоре у куку за уже



3) Усмерите уже на доле у спону ужета

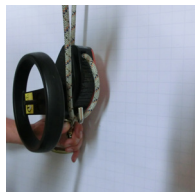


4) Повуците уже у спону ужета

## Milan 2.0 (Активно)



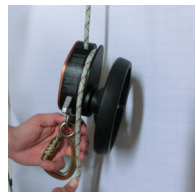
1) Закачите уже на тачку за качење



2) Спроведите уже са наранџасте плоче поклопца преко кукe ужета у канал са вођицама ужета

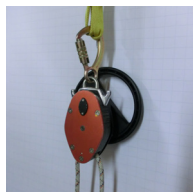


3) Повуците уже нагоре кроз канал са вођицама ужета

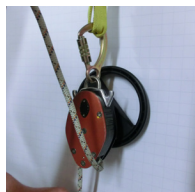


4) Повуците уже надоле и гурните га у спону ужета у кућишту

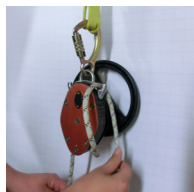
## (Пасивно)



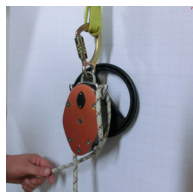
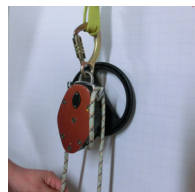
1) Закачите уређај на тачку за качење



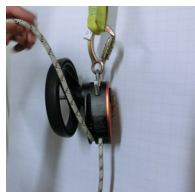
2) Повуците дугачак крај ужета нагоре



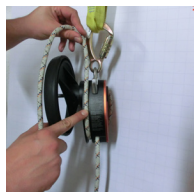
3) Спроведите уже са наранџасте плоче поклопца преко кукe за уже



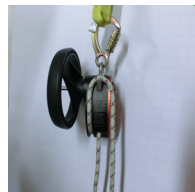
5) Повуците уже надоле и гурните га у канал са вођицама ужета



6) Повуците уже нагоре у спону ужета која је интегрисана у кућиште



7) Повуците уже у спону ужета



8) Спроведите уже преко друге кукe ужета да причврстите уређај, спремно за рад

---

#### 4.7. САМОСТАЛНО СПУШТАЊЕ

Ако нико сем угроженог лица и лица које обавља спасавање није доступан, нема никог ко би могао да откачи угрожено лице са ужета за спуштање. Можда ће бити неопходно да се упути позив за додатну помоћ или да се примене третмани прве помоћи. У том случају лице које обавља спасавање може активно да се спусти заједно са угроженим лицем на уређају. Уже за спуштање је повезано са тачком за качење. Лице које обавља спасавање качи се директно на карабинер уређаја и спушта се заједно са уређајем.

#### ПАЖЊА:

**Уређај пружа огроман број могућности примене за различите ситуације спасавања. Да би се савладале те технике, неопходно је стручно образовање квалификованих лица која спроводе обуку за спасавање.**

#### 5. БЕЗБЕДНОСНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

Примена уређаја допуштена је само ако избор тачке за качење осигурава да нема препрека на путањама за спуштање или подизање. Током сценарија спасавања нагоре неопходно је обезбедити да на путањи за кретање нагоре нема препрека. Није допуштено коришћење уређаја ако постоји било који вид опасности услед околних конструкција, покретних машина или струје.

**ОПАСНОСТ:** Ветар може да одува уже према линијама преноса. Оштре ивице или абразивне површине могу да униште уже.

Аутоматска контрола брзине уређаја омогућава безбедно спуштање. Међутим, уређај треба да користе само Skylotec стручна лица, која редовно пролазе обуку за упознавање са новим сазнањима. Приликом коришћења уређаја са ручним тачком за спасавање неопходно је да се обрати пажња на све врсте опасности изазване ротирањем делова.

Утицаји средине као што су екстремне температуре, хемијске супстанце, грубе и оштре ивице могу да смање издржљивост ужета. Заштитите опрему током транспорта коришћењем прикладних врећа или кутија за уређај.

---

## **6. ОДРЖАВАЊЕ И СКЛАДИШТЕЊЕ**

Немојте да отварате уређај да га чистите. Ако се у њему налази нечистоћа, уређај мора да се пошаље у овлашћену радњу за поправку. Опрема са појасом за спасавање и каишеви морају да се чисте топлим водом (40° C) и благо насапуњаним раствором. Треба накнадно у потпуности да се оперу чистом водом. Мокра опрема треба да се осуши искључиво на месту са добром вентилацијом и које није изложено сунцу. Никада немојте да их сушите у сушилицама за веш или помоћу других извора топлоте. Избегавајте сваки контакт са хемикалијама, уљем, течним растворима или другим агресивним материјалима. Складиштите их при нормалним собним температурама, заштитите их од сунчевих зрака – најбоље је да се користе врећа или кутија за уређај.

## **7. РАДНИ ВЕК – РЕДОВНИ ПРЕГЛЕД**

Важи за: MILAN (A-020; A-027), MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Дужина радног века зависи од појединачних услова коришћења, пластичне компоненте подлежу процесу старења, чак и уз пажљив третман. Стручно лице мора најмање једном годишње мора да документује преглед у ком се наводе лице које је обавило преглед и посебна утврђена својства производа. Поред тога, мора се у потпуности осигурати да се производ увек складишти у оптималним условима, да никада не долази у контакт са хемикалијама, гасовима или супстанцама које га могу оштетити на други начин.

Уређаји који се постављају на фиксирану радну област и тамо се оставе између два прегледа морају прикладно да се заштите од дејства временских прилика. (нпр. SEAL PAC®). Уређаји који се редовно користе, нпр. као опрема за обуку, имају краћи радни век. Модификације, измене, поправке или додатна опрема смеју да се одобре само уз дозволу компаније SKYLOTEC. Непоштовање тог услова поништава важење одобрења за коришћење и искључује одговорност произвођача. Уређаји код којих се утврди неправилност након провере морају да се избаце из употребе.

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(HEMA<br>Sealpac-a)   | Преглед   |  |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Након сваке употребе (обука, демонстрација итд.) или</li> <li>• Уколико постоје сумње по питању функције/ безбедности уређаја или</li> <li>• Најмање једном годишње</li> <li>• Уређаји који се редовно користе, нпр. као опрема за обуку, могу да се прегледају у краћим временским интервалима.</li> <li>• Пре сваке употребе</li> </ul>  | Компетентно лице (обучено према DGUV 312-906 или одговарајућем регионалном образовању) |  |
|  | Сервисирање НИВО 2  |  |  |
|  | Сервисирање уређаја MILAN, чишћење унутрашњости, замена делова (у складу са обуком компаније SKYLOTEC, приложеним упутством и детаљном документацијом за сервисирање) <ul style="list-style-type: none"> <li>• најмање након сваких 5 година или</li> <li>• након сценарија спасавања или</li> <li>• након 2000 т спуштања</li> <li>• техничке недоумице</li> <li>• документација треба да се заведе у софтверу HOMEBASE</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN, сервисирање, обука нивоа 2   | Замена кочнице: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Након најмање 10 година (искључиво од стране компаније SKYLOTEC или овлашћених сервисних станица компаније SKYLOTEC обучених за ниво 2)</li> <li>• Преглед/замена у складу са упутством обуке за сервисирање нивоа 2 уређаја MILAN</li> </ul> Замена текстилних компоненти (ужад, опрема са појасом за спасавање, каишеви): Најмање након 10 година |
|  | Сервисирање НИВО 3  |  |  |
|  | није доступно   | није доступно  | није доступно  |
|  | Макс. радни век   |  |  |
| Макс. 20 година од датума производње (месец + година) (ако је обављена замена након 10 година) Уређаји који се редовно користе, нпр. као опрема за обуку, могу да имају краћи радни век. |   |  |  |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC) | Преглед   |   |   |
|  | На годишњем нивоу, у складу са налепницом са упутствима на SEAL PAC кутији  | Дефиниција оператора на локацији за одређивање одговарајућег лица |   |
|  | Сервисирање НИВО 2  |   |   |
|  | није доступно   | није доступно   | није доступно   |
|  | Сервисирање НИВО 3  |   |   |
|  | Сервисирање уређаја MILAN, чишћење унутрашњости, замена делова, поновно заптивање (у складу са обуком компаније SKYLOTEC, приложеним упутством и детаљном документацијом за сервисирање)<br>• Најмање након 10 година, производ може да се користи још 10 година. Након највише 20 година уређај мора да се избаци из употребе<br>• Ако индикатор влажности на SEAL PACS показује одступање<br>• Након сценарија спасавања<br>• документација MOPA да се заведе у софтверу HOMEBASE | SKYLOTEC MILAN, сервисирање, обука нивоа 3                        | Замена кочнице:<br>• Најмање након 10 година, производ може да се користи још 10 година (услугу поновног заптивања SEAL PAC сме да обави искључиво компанија SKYLOTEC или овлашћене сервисне станице компаније SKYLOTEC за уређај MILAN које су обучене за сервисирање нивоа 3)<br>• Преглед/замена у складу са упутством обуке за сервисирање нивоа 3<br><br>Замена текстилних компоненти (ужад, опрема са појасом за спасавање, каишеви): Најмање након 10 година |
|  | Макс. радни век   |   |   |
|  | Макс. 20 година од датума производње (месец + година) (ако је обављена замена након 10 година)  |   |   |

## 7.1. ТЕСТИРАЊЕ У СКЛАДУ СА EN 341 И EN 1496 – ПРИНЦИП

Стандард прописује учинак који се очекује од уређаја пре него што се одобри. Када се испуни захтев стандарда, уређај се одобрава и класификује. Номинално уређај се тада одобрава за рад који укључује дефиницију спуштања ужетом. У случају уређаја MILAN и MILAN 2.0 (класа А) ово значи да је уређај одобрен за раздаљину спуштања ужетом од 10.000 m уз 1 особу (75 kg), на пример 100 x 100 m или 20 x 500 m. Када није присутна ситуација хитног случаја, на пример током обуке, свакако је потребно одржавати безбедносне допустиве вредности по питању максималног дозвољеног оптерећења. Безбедносне допустиве вредности нису стандардизоване. Компанија SKYLOTEC препоручује следеће:

---

## 7.2. НАКОН СЛЕДЕЋИХ ПЕРФОРМАНСИ ЗА СКИДАЊЕ, СКИЛОТЕЦ ПРЕПОРУЧУЈЕ ИНСПЕКЦИЈУ ОД СТРАНЕ СКИЛОТЕЦ ОБУЧЕНЕ КОМПЕТЕНТНЕ ОСОБЕ

- Удаљеност од трчања 3.000м са једном особом до 75кг
- Удаљеност од трчања 2500м с једном особом до 100кг
- Удаљеност од трчања 1.000м са једном или две особе до 150кг
- Удаљеност од трчања 400м с једном или двије особе до 200кг
- Удаљеност од трчања 200м са двије особе до 260кг
- Удаљеност од трчања 200м са двије особе до 280кг (са прогибом)

## 7.3. УЧИНАК У СКЛАДУ СА СТАНДАРДИМА

### 7.3.1. СПУШТАЊЕ УЖЕТОМ

Уређаји за спуштање ужетом **MILAN** и **MILAN 2.0** су тестирани у складу са стандардом EN 341:2011/1A. Следећи захтеви су испуњени: Класа А Спуштање ужетом:

- $W(\text{рад}) = 7,5 \times 10^6 \text{ J}$  (одговара 7500 т удаљености спуштања ужетом уз оптерећење од 1 особе: 100 kg, или 10.000 т раздаљина спуштања ужетом са оптерећењем од 1 особе: 75 kg)
- 1 x 500 т мин. оптерећење 1 особа 30 kg (дете)
- 1 x 500 т макс. оптерећење 1 особа 140 kg

Поред EN 341:2011/1A, обављено је тестирање у условима екстремног оптерећења. Уређај подржава спуштање ужетом уз значајно тежи терет. Од суштинског је значаја напоменути да се спуштање ужетом мора смањити на минимум у овом случају и да дозвољени број не треба да се прекорачи.

- 1 x макс. капацитети оптерећења код спуштања ужетом, 200 т, 2 особе са преоптерећењем: 260 kg
- 1 x макс. капацитет оптерећења код спуштања ужетом, 200 т, 2 особе са дефлексијом и 280 kg

(Опрез: тестирано уз + 25% у складу са EN 341. Никада немојте да користите са том резервом!)

### 7.3.2. ПОДИЗАЊЕ

Функција подизања нагоре тестирана је у складу са EN 1496:2006 са оптерећењима од 30 kg, 150 kg и 280 kg, сваком приликом уз коришћење сувог и мокрог ужета.

Максимално номинално оптерећење за спасавање нагоре уз помоћ уређаја Milan према EN 1496:2006 износи 120 kg, 80 т. Међутим, уређај може да подржи оптерећења од до 280 kg, 10 т у хитним случајевима. У том случају примена ручне силе и хабање ужета повећавају се и више не одговарају стандардним спецификацијама. Безбедно спасавање је и даље могуће.

Подизање додатно напреже уређај и уже од спуштања ужетом. То може да доведе до клизања ако се лифт често користи. То не значи уопштено да постоји опасност. Две особе и даље могу безбедно да се спусте ужетом.

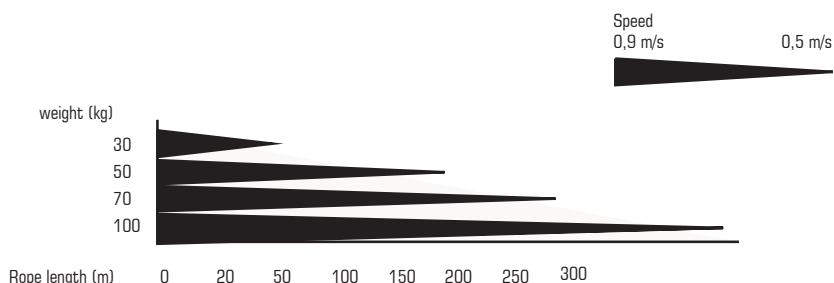
Ове вредности су максималне вредности које потичу од одобрених тестова и немају додатни безбедносни фактор. Компанија SKYLOTEC препоручује да се за евакуацију већих група и/или на веће раздаљине користи више уређаја и да се не премаше ове максималне вредности.



#### 7.4. ПРЕПОРУЧЕНЕ МАКСИМАЛНЕ ПЕРФОРМАНСЕ УЖЕТА ЗА СПУШТАЊЕ

Што је висина спуштања ужетом нижа, то чешће уже пролази кроз уређај. Ниже висине спуштања ужетом стога доводе до већег хабања ужета. Поред тога, хабање ужета такође зависи од различитих фактора, као што је колико пажљиво корисници рукује ужетом. Ивице могу да изазову озбиљну тензију ужета нарочито ако се функција лифта користи истовремено тако да то може да доведе до већег хабања и трошења. Уже такође треба непрекидно да се проверава због хабања и трошења.

#### 7.5. БРЗИНЕ СПУШТАЊА УЖЕТОМ КОД РАДА КЛАТНА ПРИ НИСКИМ ТЕЖИНАМА



Приликом спуштања ужетом неколико особа, такође треба узети у обзир контрагет за уже. Када долазно уже слободно виси, доњи тегови се могу спустити само до одређене висине за спуштање ужетом.

#### 7.6. РЕДУНДАНТНЕ ЈЕДИНИЦЕ (ЈЕДИНИЦЕ ЗА РЕЖИМ ПРИПРАВНОСТИ)

Обука не представља ситуацију хитног случаја!

По правилу други независни осигурач (редундантан) мора увек да се користи свим ситуацијама обуке. Могућност јављања непредвидљивих догађаја, техничког квара и људске грешке никада не може у потпуности да се искључи! Други уређај MILAN и MILAN 2.0, на пример, може да се користи као редундантан уређај/уређај у приправности.

#### 7.7. ПРЕКОМЕРНО ОПТЕРЕЂЕЊЕ

Уређаји који су претрпели сили спречавања пада или прекомерном оптерећењу уклоњени су из поља. Јединица се затим шаље одобреном сервисеру за преглед или поправку.

#### 7.8. ТЕМПЕРАТУРА

Уређај Milan може да се користи при температурама између  $-35^{\circ}\text{C}$  и  $+65^{\circ}\text{C}$ . Покретач уређаја за спасавање може да се користи између  $0^{\circ}\text{C}$  и  $+40^{\circ}\text{C}$  (према спецификацији произвођача).

---

Одобрење за тестирање: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
Немачка

Произвођач SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
Немачка

Овлашћено тело: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
Немачка

### **ИНФОРМАЦИЈЕ:**

Одговорност производа не покрива оштећење својине или телесне повреде које се могу јавити током употребе. Неопходно је да опрему која се користи за заштиту од пада на исправан начин користи обучено особље.

Уношење измена на опреми за спасавање или непоштовање ово упутства поништава одговорност произвођача за производ.

Потпуна Изјава о усаглашености доступна је на следећој вези:  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

## 8. ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ

|  | Milan AGR 2001 (A-020)            | Milan Hub AGR 2001 (A-024) | Milan 2.0 (A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER (A-029)         |
|--|-----------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------|
| EN 341: 2011/A   | ✓                                 | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| EN 1496: 2017/A  | x                                 | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                               |
| ANSI Z359.4-2013   | ✓                                 | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| испуњава захтеве CSA Z259.2.3:2016                                   | ✓                                 | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| Слушање и спасавање  | ✓                                 | ✓                          | ✓                 | ✓                     | ✓                               |
| Функција подизање  | x                                 | ✓                          | x                 | ✓                     | ✓                               |
| Мин. номинално оптерећење при спуштању                               | 30 kg / 66 lbs                    |                            |                   |                       |                                 |
| Макс. номинално оптерећење при спуштању (према EN 341)               | 100 kg                            |                            |                   |                       |                                 |
| Макс. номинално оптерећење при спуштању (према ANSI/CSA)             | 141 kg / 310 lbs                  |                            |                   |                       |                                 |
| Макс. номинално оптерећење при спуштању (у житном случају)           | 260 kg , 280 kg са преусмеравањем |                            |                   |                       |                                 |
| Макс. висина спуштања  | Погледајте погл. 8.3              |                            |                   |                       |                                 |
| Макс. оптерећење при подизању и висина при подизању (према EN 1496)  | x                                 | 120 kg / 80 m (RDD)        | x                 | 120 kg / 80 m (RDD)   | 120 kg / 80 m (RDD)             |
| Макс. оптерећење при подизању и висина при пењању у житном случају   | x                                 | 250 kg / 10 m              | x                 | 250 kg / 10 m         | 250 kg / 10 m                   |
| Температура РДД  | -35°C до +60°C                    |                            |                   |                       |                                 |
| Препоруч. температура  | 0°C до +40°C                      |                            |                   |                       |                                 |
| Брзина спуштања  | Ø 0,9 m/s                         |                            |                   |                       |                                 |
| Тежина (без ужета)   | 2,4 kg                            | 3 kg                       | 2,5 kg            | 3,3 kg                | 3,3 kg                          |
| Покретач уређаја за спасавање – мин. грајане батерије током подизања | x                                 | x                          | x                 | x                     | 50 m за 100 kg / 30 m за 200 kg |

RDD = Покретач уређаја за спасавање



|    |   |
|----|---|
| 1  | Мин. и макс. температура  |
| 2  | Просечна брзина спуштања  |
| 3  | Макс. номинално оптерећење и висина при пењању у хитном случају (вишеструка употреба)         |
| 4  | Одговарајући стандарди  |
| 5  | Избегавајте спуштање ка електричним, топлотним, хемијским изворима или другим опасним тачкама |
| 6  | Назив производа   |
| 7  | Година и месец производње   |
| 8  | Произвођач + адреса   |
| 9  | СЕ ознака надзорног органа  |
| 10 | Прочитајте упутства и строго их се придржавајте!  |
| 11 | Серијски бр.  |
| 12 | Компатибилна величина и врста ужета   |
| 13 | Преглед обављати редовно / најмање на годишњем нивоу  |
| 14 | Матрица података  |
| 15 | Проверити дужину ужета  |
| 16 | Макс. номинално оптерећење и висина при пењању у складу са стандардима (једна употреба)       |
| 17 | Опрез, врућа површина   |
| 18 | Број артикла  |
| 19 | Пречник ужета   |

---

## MILAN / MILAN 2.0

**PROČITAJTE I PRIDRŽAVAJTE SE NAVEDENIH UPUTA! Napravu smiju rabiti samo SKYLOTEC obučene osobe. Nepridržavanje uputa može dovesti do teških ozljeda ili smrti.**

Naprava mora biti pregledana u skladu s navedenim uputama proizvođača:

- Potrebni redoviti pregledi. Korisnik napravu može samo vizualno pregledati. Molimo pridržavajte se detaljnih uputa za servisiranje navedenih pod točkom 7.

Uređaj se smije koristiti isključivo s originalnim užetom modela „SKYLOTEC SUPER STATIC Ø 9 mm“.

|                      |      |
|----------------------|------|
| klizanje omotača (%) | 3    |
| rastezljivost (%)    | 4,7  |
| udio omotača (%)     | 39,5 |
| udio jezgre (%)      | 60,5 |
| masa po metru (g/m)  | 60,7 |
| skupljanje (%)       | 0,8  |
| materijal            | PA   |

### Rad pri spuštanju

$$W = m \times g \times v \times n$$

**m:** masa (kg)

**g:** ubrzanje sile teže = 9,81 m/s<sup>2</sup>

**v:** visina (m)

**n:** broj spuštanja

UPOZORENJE: Ne koristite nekompatibilno uže! Ne mijenjajte duljinu užeta i ne skraćujte ga čvorovima.

Izmjene na užetu smiju vršiti samo za to obučene i prikladno ovlaštene osobe.

UPOZORENJE: Izbjegavajte spuštanje u električne, toplinske, kemijske izvore ili druge opasnosti.

NE IZLAŽITE uže oštrim rubovima, abrazivnim površinama, iskrama, plamenu ili toplini.

Naprava ima automatski sustav za zaustavljanje.

Naprava se može koristiti dvosmjerno.

**Ova uputa mora biti dostavljena spasitelju i pružateljima obuke!**

---

## **SADRŽAJ**

|   |            |
|---|------------|
| <b>Općenito</b>   | <b>466</b> |
| <b>1. Prije uporabe naprave</b>   | <b>468</b> |
| <b>2. Primjene</b>  | <b>469</b> |
| <b>3. Sidrišne točke</b>  | <b>469</b> |
| <b>4. Uporaba naprave</b>   | <b>470</b> |
| 4.1. Spuštanje  | 472        |
| 4.2. Evakuacija   | 473        |
| 4.3. Spašavanje podizanjem  | 473        |
| 4.4. Kombinirana primjena   | 474        |
| 4.5. Postavljanje   | 475        |
| 4.6. Spuštanje 2 osobe  | 476        |
| 4.7. Vlastito spuštanje   | 478        |
| <b>5. Sigurnosni podaci</b>   | <b>478</b> |
| <b>6. Održavanje i skladištenje</b>   | <b>479</b> |
| <b>7. Vijek trajanja – redoviti pregled</b>   | <b>479</b> |
| 7.1. Ispitivanje u skladu s normama EN 341 i 1496 – pravila   | 481        |
| 7.2. Nakon sljedećih performansi vožnje, SKYLOTEC preporučuje inspekciju od strane SKYLOTEC obučene stručne osobe | 482        |
| 7.3. Izvedba prema normama  | 482        |
| 7.3.1. Spuštanje  | 482        |
| 7.3.2. Podizanje  | 482        |
| 7.4. Preporučena maksimalna izvedba užeta pri spuštanju   | 483        |
| 7.5. Brzine spuštanja pri uporabi njihala i malim težinama  | 483        |
| 7.6. Pomoćne (pričuvne) naprave   | 483        |
| 7.7. Preopterećenje   | 483        |
| 7.8. Temperatura  | 483        |
| <b>8. Tehnički podaci</b>   | <b>485</b> |
| <b>9. Oznake na napravi Milan</b>   | <b>486</b> |
| 9.1. Primjerni prikaz naprave Milan 2.0 Power (A-029) i objašnjenja pomoćnih naljepnica                           | 486        |
| 9.2. Kontrolna kartica  | 510        |

---

## Upute za uporabu MILAN / MILAN 2.0

### Naprava za spuštanje i spašavanje s funkcijom podizanja

usklađena s normom EN 341 klasa A i normom EN 1496, ANSI/ASSE Z359.4-2013, CSA Z259.2.3

#### OPĆENITO:

Naprava za spašavanje Milan rabi se za spašavanje osoba s visine, iz dubokih radnih prostora i zatvorenih prostora. Napravu smiju rabiti samo osobe dobrog zdravlja upućene u njenu sigurnu uporabu, koje su položile odgovarajući tečaj za obuku korisnika.

U svrhu što bržeg spašavanja osoba nakon pada s visine ili drugih nezgoda, potrebno je izraditi plan za spašavanje u slučaju opasnosti i pripremu za sve moguće izvanredne situacije, koji je moguće slijediti tijekom uporabe uređaja.

Ova oprema za spašavanje nije naprava za zaustavljanje pada!

#### 1. PRIJE UPORABE NAPRAVE

Prije svake primjene naprave korisnik se mora uvjeriti da je uređaj u ispravnom stanju i da je osigurana njegova potpuna funkcionalnost. Zato je potrebno pažljivo provjeriti napravu i uže te sve ostale sastavne dijelove.

Pripazite na sljedeće:

- da na Milan užetu nema nikakvih oštećenja te da nesmetano prolazi kroz uređaj u oba smjera
- krajevi užeta moraju biti u dobrom stanju
- karabineri moraju biti neoštećeni
- svi vijci moraju biti učvršćeni
- na napravi ne smiju biti vidljiva oštećenja poput pukotina ili deformacija
- sidrišna točka mora biti neoštećena
- naprava ne smije biti onečišćena kemikalijama, mazivima ili drugim sredstvima
- na napravi ne smije biti prljavštine ili nečistoća
- ne smiju biti prisutne nikakve druge anomalije

Kako biste pregledali napravu, usidrite je u čvrstoj strukturi i izvucite 1 metar užeta iz nje. Uže mora glatko kliziti iz naprave, bez neuobičajenih mehaničkih zvukova.

Pregled se može izostaviti isključivo ako je naprava dijelom seta za hitne slučajeve koji je prethodno pregledala stručna osoba i koji je bio sigurno pohranjen u zatvorenom spremniku.

Ako postoji bilo kakva sumnja u vezi sa stanjem naprave, mora ju pregledati stručna osoba te se ne smije rabiti dok se taj pregled ne izvrši. Naprave koje ne prođu pregled moraju biti jasno označene kako bi se spriječila njihova daljnja uporaba.



## 2. PRIMJENE

Naprave **MILAN, MILAN 2.0** rabe se u sljedećim situacijama:

- Za evakuaciju jedne ili više osoba s visine.
- Na visokim platformama ili radnim mjestima.
- Naprave s funkcijom podizanja mogu se rabiti za:
- Spašavanje osoba s radnih mjesta u dubini (isključivo Milan Power).
- Spašavanje osoba s objekata na velikim visinama, koje vise na napravama za zaustavljanje pada ili pozicijskoj užadi.
- Naprava Milan smije se upotrebljavati isključivo sa sastavnim dijelovima i dodatnom opremom koju nudi proizvođač.
- Samo SKYLOTEC i centri koje je ovlastio SKYLOTEC smiju vršiti izmjene na napravi za spašavanje i izdavati zamjenske dijelove za servisiranje ili popravak.

**MILAN 2.0 POWER** (sustav za spašavanje i podizanje s ručnim kotačem i opcionalnom napravom Rescue Device Driver = RDD) također nudi sljedeće mogućnosti primjene:

- Motorizirano spašavanje s niskih radnih položaja
- Motorizirano spašavanje žrtve nezgode s visokog radnog položaja
- Spašavanje iz visećeg položaja u napravi za zaustavljanje pada

(podizanje, oslobađanje iz naprave za zaustavljanje pada i naknadno spuštanje)

Pažnja: spuštanje s montiranim pogonskim uređajem Rescue Device Driver može prouzročiti oštećenje naprave Milan, užeta i samog RDD-a. Uvijek odstranite RDD prije operacija spuštanja.

## 3. SIDRIŠNE TOČKE

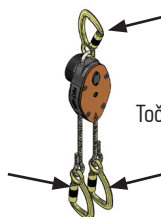
Sidrišna točka za koju se oprema spaja mora biti usklađena s trenutačnim zahtjevima države u kojoj se naprava rabi. Sidrišna točka mora zadržati snagu u skladu s normom EN 795.

Sigurne sidrišne točke uključuju provjereno čvrste strukture, ojačane prečke ljestvi i odobrene sidrišne točke. Nije dopušteno sidrenje samo na prečke ljestvi, okvire prozora ili cijevi grijanja.

Sposobnost opterećenja i lokacija sidrišne točke ključne su za siguran rad naprave za spašavanje.

Lokacija mora biti odabrana na način da uže ne dodiruje nikakve oštre rubove ili predmete ni zidove grubih površina. Ako nema dovoljno razmaka između užeta i zida, mora se upotrijebiti odgovarajući štitnik za uže. Ako je naprava opremljena adapterom za pričvršćivanje, on služi samo kao dodatna podrška te se spaja s napravom na odobroj prekidnoj točki. (Obvezno je dodatno učvršćenje na sidrišnoj točki!)

**Zabranjena je uporaba adaptera i dodatne opreme koji nisu originalni SKYLOTEC pribor.**

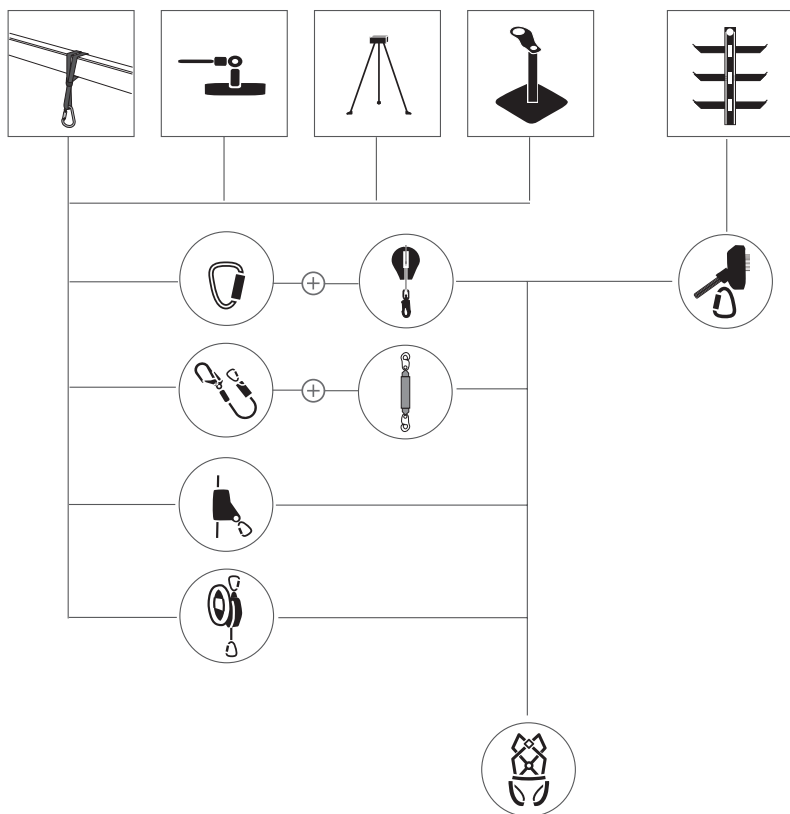


Točke za pričvršćivanje naprave


















## 4. UPORABA NAPRAVE

Sustav za zaustavljanje pada sadrži prikazane pojedinačne dijelove i smije se rabiti isključivo s ispitanim i odobrenim dijelovima u opisanim uvjetima primjene. Nepridržavanje uputa može dovesti do ozbiljnih ili smrtonosnih ozljeda.

Tijekom operacije spašavanja sve osobe moraju biti zaštićene od pada s visine!



## Objašnjenja piktograma i povezane norme

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sidršna točka   | Naprava za zaustavljanje pada + prilagodljiva sidrena linija                        | Naprava za zaustavljanje pada + čvrsta sidrena linija                               | Povezna užad  | Usponivač pada  | Naprava za zaustavljanje pada s uvlačivom trakom                                  | Pojas za cijelo tijelo  | Karabiner (Spojnica)  | Naprava za spuštanje  |   |
| EN         | 795<br>min. 12 kN   | 353-2   | 354   | 355   | 360   | 361   | 362   | 341-A   |   |
| ANSI/ASSE  | Z359.1<br>min. 22,2 kN  | Z359.1  | Z359.3  | Z359.13   | Z359.14   | Z359.11   | Z359.12   | Z359.4  |   |
| CSA        | Z259.13 /<br>259.15<br>min. 22,5 kN   | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5  | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6                                    | Z259.11 Ci.<br>A/B/C +<br>Z259.11 Ci.<br>E4/E6                                    | Z259.2.2  | Z259.10<br>C1.A   | Z259.12   | Z259.2.3-1B   |   |
| ISO/ISS    | -   | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-2 /<br>528-2  | 10333-3 /<br>528-3  | 10333-1<br>C1.A /<br>528-1 C1.A   | 10333-3 /<br>528-5  |   |   |
| HR         | GB 30862-<br>2014   | 24537-2009  | 24543-2009  | 24538-2009  | 24544-2009  | 6095-2009<br>Z/Y  | 23469-<br>2009  |   |   |
| ABNT       | -   | 14626   | 15834 /<br>14629  | 15834 /<br>14629  | 14628   | 15836   | 15837   |   |   |
| GOSTR      | -   | EH 353-2  | EH 354  | EH 354  | EH 360  | EH 361  | EH 362  |   |   |

## 4.1. SPUŠTANJE

Nakon spajanja naprave na sidrišnu točku, osoba koju treba spasiti pričvršćena je na silazno užje. Užje se može pričvrstiti na prihvatne ušice na remenu (npr. u skladu s normom EN 361) ili na ušice pojaseva ili petlji za spašavanje (npr. u skladu s normom EN 1497 ili EN 1498). Svi spojni elementi moraju biti sigurno zatvoreni.

Ako je užje između osobe koju je potrebno spustiti i naprave labavo (A), potrebno ga je povući (B) kroz napravu dok se ne zategne (C).

Prije svakog spuštanja moraju se osloboditi naprave za zaustavljanje pada ili spojnice za zaštitu od pada. Uzlazno užje se otpušta i spašena osoba se spušta konstantnom brzinom.

Spuštanje se može zaustaviti ili usporiti kontroliranjem užeta iznad točke trenja na napravi Milan.

Prilikom spuštanja naprave kao točka trenja smije se koristiti isključivo karabiner.

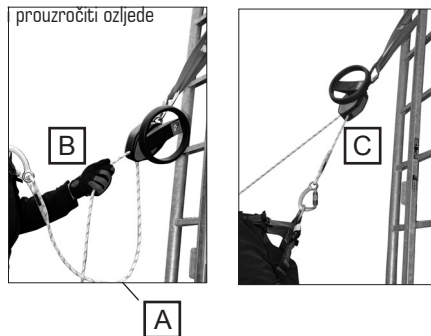
Brzina spuštanja ovisi o:

- težini korisnika i
- težini slobodno visećeg užeta koje ulazi u napravu, ako užje ne izlazi odn. ako se ne izvlači iz torbe za užje pričvršćene za korisnika.



Primjer: Evakuacija uz uporabu naprave za spuštanje Milan.

**Pažnja:** Tijekom spuštanja naprava se može zagrijati



---

## 4.2. EVAKUACIJA

Naprava omogućuje uzastopno spašavanje većeg broja osoba. Postupite na sljedeći način: Nakon što prva osoba dosegne tlo i odvoji se od užeta, sljedeća osoba može biti pričvršćena na kraj užeta koje se kretalo uzlazno tijekom spašavanja prve osobe. Ovo uže sada je silazno uže i operacija ponovno započinje. Nije potrebno nikakvo ručno prebacivanje užeta naprave. Tijekom evakuacije morate paziti da se uže ne olabavi.

Ova naprava ispitana je za spuštanje 75 osoba težine 100 kg pri silaznoj visini od 100 metara. (U skladu s normom EN 341.)

Moguća su i veća opterećenja, no ona utječu na ukupnu sposobnost spuštanja uređaja.

Vidi poglavlja 7.1. - 7.3.

## 4.3. SPAŠAVANJE PODIZANJEM

Naprave opremljene ručnim kotačem ili pogonskim uređajem Rescue Device Driver omogućuju podizanje osoba s niže platforme ili razine na višu razinu. Nakon pričvršćivanja uređaja na sidrišnu točku i privezivanja osobe koju je potrebno spasiti, osobu se može podignuti.

Tijekom podizanja potrebno je koristiti hvataljku užeta (F) kako bi se spriječilo spuštanje žrtve.



Omjer prijenosa omogućuje spašavanje težih osoba bez većih napora. Ručni kotač potrebno je okrenuti u smjeru kazaljke na satu (udesno).

Tijekom spašavanja s napravom MILAN 2.0 POWER provjerite okreću li se pogonski uređaj Rescue Device Driver i naprava MILAN ispravno u smjeru kazaljke na satu.

Ozlijeđenu osobu NIKAD se ne smije pričvrstiti za pojas spasitelja.

**Pažnja:** Nikad ne spuštajte napravo dok je montiran pogonski uređaj Rescue Device Driver!



**Ne dodirujte rotirajući ručni kotač!**  
**Nikad se ne spuštajte s napravom dok je montiran pogonski uređaj Rescue Device Driver**

#### 4.4. KOMBINIRANA PRIMJENA

Osoba koja je doživjela pad s visine visi u napravi za zaustavljanje pada, napravi za zaustavljanje pada s vodicom ili spojnom elementu.

Naprava se najprije pričvrsti za sidrišnu točku na prethodno opisani način. Kroz uređaj se zatim provede uže, na način da silazno uže izlazi kroz otvor na desnoj strani (pogled sa strane ručnog kotača). Privežite osobu koju treba spasiti za silazno uže. Ovisno o okolnostima, osoba možda neće biti izravno dostupna zbog pada preko ruba krova ili platforme, već će slobodno visjeti. U takvim slučajevima na povežno uže naprave za zaustavljanje pada mora se pričvrstiti odgovarajuća hvataljka za uže ili Rescue Loop (G) tako da se poveže s napravom MILAN.

**Nakon što su svi spojni elementi sigurno zatvoreni i provjereni, podiže se osobu koja je doživjela pad (Pazite da je uže zaštićeno). Osobu se podiže sve dok povežno uže naprave za zaustavljanje pada (naprave za zaustavljanje pada, naprave za zaustavljanje pada s vodicom i sl.) ne olabavi (H). Tada se u vodicu užeta postavlja uzlazno uže, a na napravu hvataljka za učvršćivanje (F).**



Osobu se zatim odvaja od poveznog užeta naprave za zaustavljanje pada, a uže se izvadi iz hvataljke za pričvršćivanje. Zatim može početi spuštanje.

U slučajevima kada je osoba koja je doživjela pad u nesvijesti, preporuča se da se pomagač spušta zajedno s njom. Time se sprječava kontakt s konstrukcijama tijekom operacije spašavanja.

---

## **PAŽNJA!**

**Osobe koje nepokretno vise u pojasu mogu pretrpjeti sindrom višenja u pojasu. Prije uporabe naprave Milan potrebno je osmisliti primjereni plan spašavanja i provesti procjenu rizika.**

## **NAPOMENA:**

**U slučaju slobodnog kretanja uvijek osigurajte da je uže neoštećeno i da ne zapinje u hvataljci. Naglo zaustavljanje može oštetiti uže.**

## **4.5. POSTAVLJANJE**

Kretanje se može zaustaviti u bilo kojem trenutku povećanjem trenja užeta. U slučaju kraćih prekida, uže se može umetnuti u hvataljku (nakon potpunog zaustavljanja), pri čemu će naprava zadržati svoj položaj. Uže smije stajati u hvataljci samo NAKRATKO i ne može ostati u tom položaju tijekom duljih prekida ili neprekinutog rada.

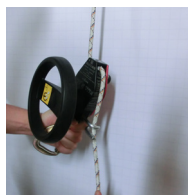
Uže se može slučajno izvući iz hvataljke te uzrokovati trenutačno puštanje. Pri takvoj neočekivanoj promjeni položaja ne postoji opasnost od pada, no ona može omesti operatera te izazvati nepoželjne reakcije (ispadanje alata, neispravnu uporabu naprave) i ozljede.

## 4.6. SPUŠTANJE 2 OSOBE

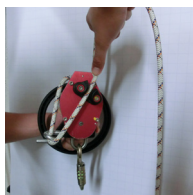
Prilikom spuštanja jedne osobe možete prilagoditi brzinu držanjem suprotnog užeta. Kod povećanog opterećenja, osobito kada napravu istodobno rabe dvije osobe, spuštanje postaje teže. Skretanjem suprotnog užeta moguće je smanjiti potrebnu snagu. SKYLOTEC preporučuje skretanje užeta u situacijama kada je potrebno spasiti dvije osobe. Prema normama ANSI skretanje je obvezno kod spašavanja dviju osoba. Preusmjerava se pomoću kukice za užu s naprave Milan 2001 ili pomoću priključka „Bull horn” s naprave Milan 2.0.

Prilikom rada sa skrenutim užetom može se primijeniti najniža preporučena vrijednost. (vidi poglavlje 7.2)

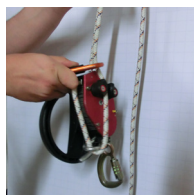
### AGR 2001 (aktivno)



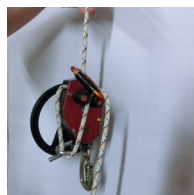
1) Provedite užu iz crvene pokrovne ploče u kuku za užu



2) Povucite užu prema gore u hvataljku

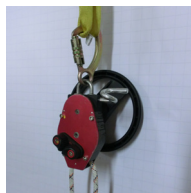


3) Držite užad (ulaznu i izlaznu) paralelno te oba užeta pričvrstite karabinerom



4) Naprava je spremna za aktivno spuštanje

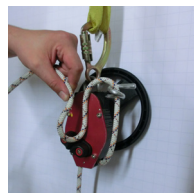
### (pasivno)



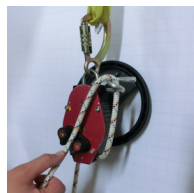
1) Privežite napravu za sidrišnu točku



2) Provedite užu iz crvene pokrovne ploče u kuku za užu



3) Provedite užu prema dolje do hvataljke



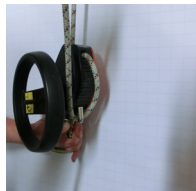
4) Gurnite užu u hvataljku



## Milan 2.0 (aktivno)



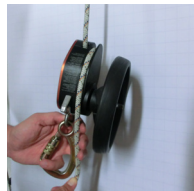
1) Privežite uže za sidrišnu točku



2) Provedite uže od narančaste pokrovne ploče kroz kuku za užu u vodilicu

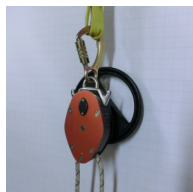


3) Povucite uže prema gore kroz vodilicu

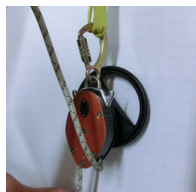


4) Povucite uže prema dolje i gurnite ga u hvataljku u kućištu

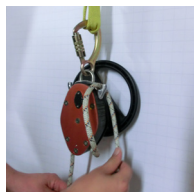
## (pasivno)



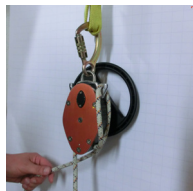
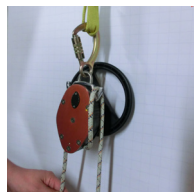
1) Privežite napravu za sidrišnu točku



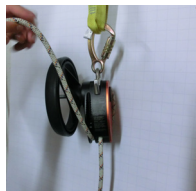
2) Povucite dugački kraj užeta prema gore



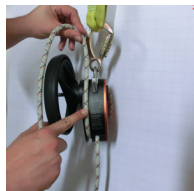
3) Provedite uže iz narančaste pokrovne ploče kroz kuku za užu



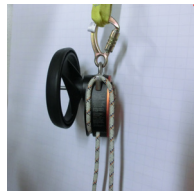
5) Povucite uže prema dolje i u vodilicu



6) Povucite uže prema gore u hvataljku ugrađenu u kućištu



7) Gurnite užu u hvataljku



8) Provedite užu kroz drugu kuku za užu kako biste osigurali napravu. Naprava je spremna za uporabu

---

#### **4.7. VLASTITO SPUŠTANJE**

Ako nema drugih prisutnih osoba osim žrtve i spasitelja, žrtvu nema tko odvojiti od silaznog užeta. Možda će biti potrebno pozvati dodatne pomagače ili pružiti prvu pomoć. U tom slučaju, spasitelj se može zajedno sa žrtvom aktivno spustiti napravom. Silazno uže spojeno je sa sidrišnom točkom. Spasitelj se izravno povezuje s karabinerom naprave i spušta zajedno s napravom.

#### **PAŽNJA:**

**Naprava pruža niz mogućnosti primjene u različitim situacijama spašavanja. U svrhu svladavanja tehnika primjene, potrebno je položiti profesionalnu obuku pod vodstvom stručnih spasitelja.**

#### **5. SIGURNOSNI PODACI**

Primjena naprave dopuštena je isključivo ako odabrana sidrišna točka osigurava nepostojanje prepreka na silaznim ili uzlaznim putovima. Pri spašavanju podizanjem potrebno je osigurati slobodni uzlazni put. Naprava se ne smije rabiti ako postoji opasnost od okolnih konstrukcija, pokretnih strojeva ili struje. **OPASNOST:** Vjetar može otpuhati uže prema dalekovodima. Oštri rubovi ili abrazivne površine mogu uništiti uže. Sustav za automatsku kontrolu brzine naprave omogućuje sigurno spuštanje. Uređaj smiju upotrebljavati isključivo osobe koje je obučila tvrtka Skylotec i koje redovito obnavljaju svoje znanje sudjelovanjem u obukama. Prilikom uporabe naprave s ručnim kotačem treba obratiti pozornost na opasnosti od rotirajućih dijelova.

Utjecaji okoline kao što su ekstremne temperature, kemijske tvari, grubi i oštri rubovi mogu oslabiti uže. Tijekom prijevoza opremu zaštite prikladnim torbama ili kutijama za napravu.

---

## **6. ODRŽAVANJE I SKLADIŠTENJE**

Nemojte otvarati napravu kako biste ju očistili. Ako se unutar naprave nalazi prljavština, potrebno ju je poslati u ovlašteni servis na popravak. Pojasevi i produžne petlje mogu se čistiti toplom vodom (40 °C) i otopinom blagog sapuna. Nakon toga potrebno ih je temeljito isprati čistom vodom. Oprema se mora sušiti na prozračnim i sjenovitim mjestima. Nikad ju ne sušite u sušilicama za rublje ili uz pomoć drugih izvora topline. Izbjegavajte doticaj s kemikalijama, uljem, tekućim otopinama i drugim agresivnim tvarima. Skladištite ju pri uobičajenoj sobnoj temperaturi i zaštitite od izravnog sunčevog zračenja. Preporučujemo korištenje posebne torbe ili kutije za pohranu naprave.

## **7. VIJEK TRAJANJA – REDOVITI PREGLED**

Vrijedi za: MILAN (A-020; A-027), MILAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029).

Vijek trajanja ovisi o individualnim uvjetima uporabe. Plastični dijelovi podložni su starenju, čak i uz pažljivu uporabu. Tehnički stručnjak najmanje jednom godišnje mora obaviti pregled te dokumentirati ime ispitivača i utvrđene posebne značajke proizvoda. Pregled mora biti zabilježen, uz navedeno ime ispitivača i primijećene posebne značajke proizvoda. Osim toga je potrebno osigurati optimalno skladištenje proizvoda i izbjegavati njegov doticaj s kemikalijama, plinovima ili drugim štetnim tvarima. Naprave koje se montiraju u fiksnom radnom području u kojem ostaju do sljedećeg pregleda moraju biti prikladno zaštićene od okolnih predmeta. (npr. proizvodom SEAL PAC®). Naprave koje se redovite rabe, npr. kao oprema za obuku, imaju kraći vijek trajanja.

Izmjene, preinake, popravci ili postavljanje zamjenskih dijelova smiju se vršiti samo uz odobrenje društva SKYLOTEC. Nepridržavanje ovog uvjeta poništava valjanost dozvole za uporabu i isključuje osiguranje od odgovornosti proizvođača. Naprave koje ne prođu pregled ne smiju se više rabiti.

| Pregled   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(BEZ proizvoda Sealpac)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nakon svake uporabe (obuke, demonstracije itd.) ili</li> <li>• Ako postoji sumnja na neispravan rad/nedostatnu sigurnost naprave ili</li> <li>• Najmanje jednom godišnje</li> <li>• Naprave koje se redovito rabe, npr. kao oprema za obuku, potrebno je češće pregledavati.</li> <li>• Prije svake uporabe</li> </ul>  | Stručna osoba (obučena u skladu s normom DGUV 312-906 ili prema odgovarajućoj regionalnoj obuci) |  |
|   | Servis RAZINE 2  |  |  |
|   | Servis naprave MILAN, unutrašnje čišćenje, zamjena dijelova (u skladu s obukom društva SKYLOTEC, priloženim uputama i detaljnom servisnom dokumentacijom) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Najmanje svakih 5 godina</li> <li>• Nakon spašavanja ili</li> <li>• Nakon spuštanja od 2000 m</li> <li>• U slučaju tehničkih nedostataka</li> <li>• Dokumentacija mora biti sastavljena u HOMEBASE</li> </ul> | Obuka za servis razine 2 naprave SKYLOTEC MILAN  | Zamjena kočnice: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimalno nakon 10 godina (smije ju vršiti isključivo SKYLOTEC ili servisi obučeni za razinu 2 i ovlašteni od društva SKYLOTEC)</li> <li>• Pregled/zamjena u skladu s uputama obuke za servis razine 2 naprave MILAN</li> </ul> Zamjena tekstilnih dijelova (užadi, pojaseva, produžnih petlji): Minimalno nakon 10 godina |
|   | Servis RAZINE 3  |  |  |
|   | nema podataka  | nema podataka  | nema podataka  |
|   | Maksimalni životni vijek   |  |  |
| Maksimalno 20 godina od datuma proizvodnje (mjeseca i godine) (pod uvjetom da je izvršena zamjena nakon 10 godina)<br>Naprave koje se redovite rabe, npr. kao oprema za obuku, potrebno je češće servisirati. |  |  |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC)  | Pregled   |   |  |
|   | Svake godine, prema naljepnici s uputama na kutiji SEAL PAC   | Operater lokacije odabire odgovornu osobu       |  |
|   | Servis RAZINE 2   |   |  |
|   | nema podataka   | nema podataka                                   | nema podataka  |
|   | Servis RAZINE 3   |   |  |
|   | Servis naprave MILAN, unutrašnje čišćenje, zamjena dijelova, ponovno zatvaranje (u skladu s obukom društva SKYLOTEC, priloženim uputama i detaljnom servisnom dokumentacijom) | Obuka za servis razine 3 naprave SKYLOTEC MILAN | Zamjena kočnice: <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalno nakon 10 godina, proizvod je onda primjeren za uporabu još 10 godina (zatvaranje proizvoda SEAL PAC smije izvršiti samo SKYLOTEC ili servisi ovlašteni od društva SKYLOTEC i obučeni za servisiranje razine 3 naprave MILAN)</li> <li>Pregled/zamjena u skladu s uputama obuke za servis razine 3</li> </ul> Zamjena tekstilnih dijelova (užadi, pojaseva, produžnih petlji):<br>Minimalno nakon 10 godina |
|   | Maksimalni životni vijek  |   |  |
| Maks. 20 godina od datuma proizvodnje (mjeseca i godine) (pod uvjetom da je izvršena zamjena nakon 10 godina) |   |   |  |

## 7.1. ISPITIVANJE U SKLADU S NORMAMA EN 341 I 1496 – PRAVILA

Norma propisuje očekivanu izvedbu koja se očekuje od naprave prije njenog odobrenja. Nakon što ispuni zahtjeve norme, naprava se odobrava i klasificira. Naprava je tada službeno odobrena za uporabu koja uključuje spuštanje. Kod naprava MILAN i MILAN 2.0 (klasa A) to znači da je naprava odobrena za spuštanje do udaljenosti od 10.000 m s 1 osobom (75 kg), primjerice 100 x 100 m ili 20 x 500 m.

Ako se ne radi o slučaju opasnosti, npr. tijekom obuke, potrebno je pridržavati se sigurnosnih ograničenja za maksimalno dopušteno opterećenje. Sigurnosna ograničenja nisu normirana. Preporuke društva SKYLOTEC su sljedeće:

---

## 7.2. NAKON SLJEDEĆIH PERFORMANSI VOŽNJE, SKYLOTEC PREPORUČUJE INSPEKCIJU OD STRANE SKYLOTEC OBUČENE STRUČNE OSOBE

- Udaljenost od trčanja 3000 m s jednom osobom do 75 kg
- Udaljenost od trčanja 2500m s jednom osobom do 100kg
- Udaljenost od trčanja 1.000 m s jednom ili dvije osobe do 150 kg
- Udaljenost od trčanja 400m s jednom ili dvije osobe do 200kg
- Udaljenost od trčanja 200m s dvije osobe do 260kg
- Udaljenost od trčanja 200m za dvije osobe do 280kg (sa progibom)

## 7.3. IZVEDBA PREMA NORMAMA

### 7.3.1. SPUŠTANJE

Naprave za spuštanje **MILAN** i **MILAN 2.0** ispitane su u skladu s normom EN 341:2011/1A. Ispunjeni su sljedeći zahtjevi za naprave za spuštanje klase A:

- $W$  (Work – rad) =  $7,5 \times 10^6$  J (odgovara udaljenosti spuštanja od 7.500 m uz opterećenje od 1 osobe: 100 kg, ili udaljenosti spuštanja od 10.000 m uz opterećenje od 1 osobe: 75 kg)
- 1 x 500 m min. opterećenje 1 osoba 30 kg (dijete)
- 1 x 500 m maks. opterećenje 1 osoba 140 kg

Uz ispitivanje prema normi EN 341:2011/1A, provedeno je i ispitivanje pod ekstremnim uvjetima. Naprava je sposobna za spuštanje sa znatno većim opterećenjem. U tom slučaju broj spuštanja mora biti minimalan, a dopušteni broj osoba ne smije se prekoračiti.

- 1 x maks. opterećenje pri spuštanju, 200 m, 2 osobe s dodatnim teretom: 260 kg
- 1 x maks. opterećenje pri spuštanju, 200 m, 2 osobe sa skretanjem i 280 kg

(Oprez: ispitano uz + 25 % prema normi EN 341. Nikad ne rabiti s ovom rezervom!)

### 7.3.2. PODIZANJE

Funkcija za spašavanje podizanjem ispitana je u skladu s normom EN 1496:2006 s opterećenjima od 30 kg, 150 kg i 280 kg, svaki put sa suhim i mokrim užetom.

Maksimalno nominalno opterećenje naprava Milan pri spašavanju podizanjem prema normi EN 1496:2006 iznosi 120 kg, 80 m. Međutim, uređaj u slučajevima može podnijeti opterećenja do 280 kg na 10 m. U takvim slučajevima povećavaju se ručne sile i trošenje užeta i te vrijednosti više ne odgovaraju standardnim specifikacijama. Sigurno spašavanje i dalje je moguće.

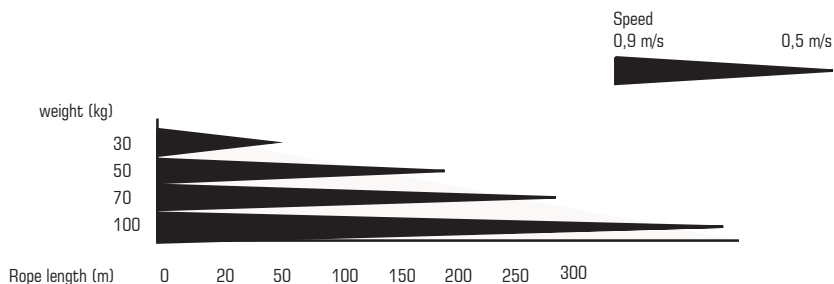
Podizanje u odnosu na spuštanje više opterećuje napravu i uže. Zbog toga može doći do klizanja ako se funkcija podizanja često rabi. Međutim, to ne znači da postoji opasnost. Osobu je svejedno moguće sigurno spustiti.

Ovo su maksimalne vrijednosti iz ispitivanja izvršenih u svrhu odobrenja naprave i ne predstavljaju nikakav dodatni sigurnosni čimbenik. SKYLOTEC preporučuje da se pri evakuaciji većih skupina i/ili većim udaljenostima koriste višestruki uređaji i da se ne prelaze ove maksimalne vrijednosti.

## 7.4. PREPORUČENA MAKSIMALNA IZVEDBA UŽETA PRI SPUŠTANJU

Pri nižim visinama spuštanja uže će češće prolaziti kroz napravu. Stoga niske visine spuštanja uzrokuju veće trošenje užeta. Trošenje užeta uz to ovisi i o nizu drugih čimbenika, osobito o tome koliko pažljivo korisnik rabi užu. Rubovi mogu prouzročiti velike štete na užetu. Posebno pri istodobnoj uporabi funkcije podizanja može doći do povećanog trošenja. Također treba stalno provjeravati trošenje užeta.

## 7.5. BRZINE SPUŠTANJA PRI UPORABI NJIHALA I MALIM TEŽINAMA



Pri spuštanju većeg broja osoba u obzir treba uzeti i težinu užeta. Kada ulazno uže slobodno visina, manje težine mogu se spustiti samo do određenih visina.

## 7.6. POMOĆNE (PRIČUVNE) NAPRAVE

Obuka se ne smatra slučajem opasnosti!

U pravilu se prilikom obuke uvijek upotrebljava dodatna (pomoćna) sigurnosna naprava. Nikad nije moguće u potpunosti isključiti nepredviđene događaje, tehničke kvarove i ljudske pogreške! Dodatna naprava MILAN i MILAN 2.0 može se primjerice rabiti kao pomoćna/pričuvna naprava.

## 7.7. PREOPTEREĆENJE

Naprave koje su izložene sili nastaloj pri zaustavljanju pada ili preopterećenju moraju se ukloniti iz radnog područja. Potom se šalju odobrenom servisu na pregled ili popravak.

## 7.8. TEMPERATURA

Naprava Milan može se rabiti pri temperaturama od  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Pogonski uređaj Rescue Device Driver može se rabiti pri temperaturama između  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  i  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  (prema specifikacijama proizvođača).

---

|                     |  |
|---------------------|--|
| Ispitivačko tijelo: | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Daimlerstraße 11<br>85748 Garching<br>Njemačka                         |
| Proizvođač:         | SKYLOTEC GmbH<br>Im Mühlengrund 6-8<br>56566 Neuwied<br>Njemačka                                       |
| Prijavljeno tijelo: | TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH<br>Certifikacijsko tijelo<br>Ridlerstraße 65<br>80339 München<br>Njemačka |

### **NAPOMENA:**

Odgovornost za proizvod ne pokriva štetu na imovini ni osobne ozljede nastale tijekom uporabe. Opremu za zaštitu od pada mora rabiti obučeno osoblje na ispravan način. Izmjene izvršene na opremi za spašavanje ili nepridržavanje ovih uputa poništava svaku odgovornost proizvođača za proizvod.

Potpunom tekstu Izjave o sukladnosti možete pristupiti preko sljedeće poveznice:  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**



## 8. TEHNIČKI PODACI

|   | Milan AGR<br>2001 (A-020)   | Milan Hub AGR<br>2001 (A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub<br>(A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)          |
|---|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| EN 341: 2011/A  | ✓                           | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                   |
| EN 1496: 2017/A   | x                           | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                                   |
| ANSI Z359.4-2013  | ✓                           | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                   |
| odgovara CSA Z259.2.3:2016                                      | ✓                           | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                   |
| Spuštanje i spašavanje  | ✓                           | ✓                             | ✓                    | ✓                        | ✓                                   |
| Funkcija podizanja  | x                           | ✓                             | x                    | ✓                        | ✓                                   |
| Min. dopušteno opterećenje pri spuštanju                        | 30 kg / 66 lbs              |                               |                      |                          |                                     |
| Maks. dopušteno opterećenje pri spuštanju (prema normi EN 341)  | 100 kg                      |                               |                      |                          |                                     |
| Maks. dopušteno opterećenje pri spuštanju (prema ANSI/CSA)      | 141 kg / 310 lbs            |                               |                      |                          |                                     |
| Maks. dopušteno opterećenje pri spuštanju (u slučaju opasnosti) | 260 kg, 280 kg uz skretanje |                               |                      |                          |                                     |
| Maks. visina spuštanja  | Vidi poglavlje 8.3          |                               |                      |                          |                                     |
| Maks. teret i visina podizanja (u skladu s EN 1496)             | x                           | 120 kg / 80 m (RDD)           | x                    | 120 kg / 80 m (RDD)      | 120 kg / 80 m (RDD)                 |
| Maks. teret i visina podizanja u slučaju nužde                  | x                           | 250 kg / 10 m                 | x                    | 250 kg / 10 m            | 250 kg / 10 m                       |
| Respon temperature pri korištenju                               | -35 °C do +60 °C            |                               |                      |                          |                                     |
| Temperatura RDD naprave   | nema podataka               |                               |                      |                          |                                     |
| Brzina spuštanja  | Ø 0,9 m/s                   |                               |                      |                          |                                     |
| Težina (bez užeta)  | 2,4 kg                      | 3 kg                          | 2,5 kg               | 3,3 kg                   | 3,3 kg                              |
| Maks. trajanje akumulatora RDD-a pri podizanju                  | x                           | x                             | x                    | x                        | 50 m pri 100 kg/<br>30 m pri 200 kg |

RDD = Rescue Device Driver



|    |   |
|----|---|
| 1  | Min. i maks. temperatura  |
| 2  | Prosječna brzina spuštanja  |
| 3  | Maks. dopušteno opterećenje i visina pri podizanju u slučaju opasnosti (višestruka uporaba) |
| 4  | Primjenjive norme   |
| 5  | Izbjegavajte spuštanje u električne, toplinske, kemijske izvore ili druge opasnosti         |
| 6  | Naziv proizvoda   |
| 7  | Godina i mjesec proizvodnje   |
| 8  | Proizvođač i adresa   |
| 9  | CE oznaka nadzornog tijela  |
| 10 | Pročitajte upute i strogo ih se pridržavajte!   |
| 11 | Serijski br.  |
| 12 | Kompatibilna veličina i model užeta   |
| 13 | Redovito pregledavati/najmanje jednom godišnje  |
| 14 | Matrica podataka  |
| 15 | Provjerite duljinu užeta  |
| 16 | Maks. dopušteno opterećenje i visina pri podizanju prema normama (jedna uporaba)            |
| 17 | Oprez, vruća površina   |
| 18 | Broj proizvoda  |
| 19 | Promjer užeta   |

---

## MILAN / MILAN 2.0

请仔细阅读并且遵守以下说明!只有经过培训的人员才可以使用该装置。不遵守全部说明,可能导致重伤或死亡 SKYLOTEC。

必须按照生产商提供的说明检查该装置:

- 定期检查。使用者只能进行目视检查。请遵守以下第 7 点的详细服务说明。

该装置只能与型号为“SKYLOTEC SUPER STATIC  $\varnothing$  9 mm”的原装绳索一起使用。

|            |      |
|------------|------|
| 护套滑动 (%)   | 3    |
| 伸长率 (%)    | 4.7  |
| 护套比例 (%)   | 39.5 |
| 绳芯比例 (%)   | 60.5 |
| 质量/米 (g/m) | 60.7 |
| 收缩率 (%)    | 0.8  |
| 材料         | 聚酰胺  |

### 游绳下降

$$W = m \times g \times h \times n$$

**m:** 质量 (kg)

**G:** 重力加速度 = 9.81m/s<sup>2</sup>

**H:** 高度 (m)

**N:** 下降次数

警告:请勿使用不匹配的绳索!请勿改变绳索的长度或用绳结增加绳索端点。

只有接受过相关培训或获得适当授权的人员才可以对绳索做出改动。

警告:避免下降到电气、热、化学源或其他危险源。

请勿将绳索暴露在锋利的边缘、磨损表面、火花、火焰或高温处。

该装置具有自动制动系统。

该装置可以双向使用。

**本说明供救援人员和培训机构使用!**

---

## 目录

|  |     |
|--|-----|
| 总则   | 488 |
| 1. 使用装置前   | 490 |
| 2. 应用  | 491 |
| 3. 锚点  | 491 |
| 4. 装置的使用   | 492 |
| 4.1 下降   | 494 |
| 4.2 撤离   | 495 |
| 4.3 向上救援   | 495 |
| 4.4 联合应用   | 496 |
| 4.5 定位   | 497 |
| 4.6 2人游绳下降                                       | 498 |
| 4.7 自降   | 500 |
| 5. 安全信息  | 500 |
| 6. 维护与存放   | 501 |
| 7. 使用寿命 - 定期检查                                   | 501 |
| 7.1 根据 EN 341 和 1496 - 原则进行测试                    | 503 |
| 7.2 在下列繩索下降後, SKYLOTEC建議由SKYLOTEC<br>培訓的合格人員進行檢查 | 504 |
| 7.3 标准性能   | 504 |
| 7.3.1 游绳下降                                       | 504 |
| 7.3.2 提升   | 504 |
| 7.4 推荐的最大游绳下降绳索性能                                | 505 |
| 7.5 低重量摆动作业下的游绳下降速度                              | 505 |
| 7.6 冗余装置(备用装置)                                   | 505 |
| 7.7 过载   | 505 |
| 7.8 温度   | 505 |
| 8. 技术数据  | 507 |
| 9. Milan 装置上的标记                                  | 508 |
| 9.1 Milan 2.0 Power (A-029) 的示范展示以及标签含义          | 508 |
| 9.2 控制卡  | 510 |

---

# MILAN / MILAN 2.0 使用说明

## 带提升功能的下降救援装置

符合 EN 341 Class A 和 EN 1496、ANSI/ASSE Z359.4-2013、CSA Z259.2.3 标准

### 总则：

Milan 救援装置用于救援受困于高空或深层作业区和密闭空间的人员。该装置的使用仅限于以下人员：身体健康、曾接受过如何安全使用该装置的指导并且参加过适当的使用者培训课程。

为了尽快救援从高处落下或遭遇其他事故的人员，必须制定一项紧急救援计划，此计划应能考虑和应对所有可能的紧急情况，并且可以在使用该装置时实施。

本装置不是防坠器！

### 1. 使用装置前

在每次应用之前，使用者必须确保该装置的工作状态以及全部功能均良好。为此，必须仔细检查装置本身和绳索，包括所有其他组件。

必须保证：

- Milan 绳索没有任何损坏并可以在两个方向自由穿过装置
- 末端状态良好
- 所有钩环无损坏
- 所有螺丝固定良好
- 装置无裂痕或变形等损坏
- 锚点无损坏
- 装置未受化学物质/润滑油或其他物质污染
- 装置上无污垢或严重污染物
- 无其他异常

在进行检查时，须将装置锚定在刚性结构上并从中拉出 1 米长的绳索。绳索必须平滑地滑出，无异常机械噪音。

仅当该装置是应急装置（应急装置先前已由安全检查员检查，并安全存放于封闭容器中）的一部分时，才可以省略此项检查。

若对装置情况有任何疑问，必须由安全检查员进行检查，并且直到检查完成才允许使用。未通过检查的装置必须明确标记出不得再次使用。

## 2.应用

**MILAN、MILAN 2.0** 用于以下情况：

- 将一人或多人从高处撤离。
- 高台或工作空间。
- 具有提升功能的装置可用于以下用途。
- 救援在深层工作空间的人员 (仅限 Milan Power)。
- 救援高处结构上悬挂于防坠器或定位绳索上的人员。
- Milan 只能与制造商批准的组件和配件一起使用。
- 只有 SKYLOTEC 或 SKYLOTEC 认证中心才可以对救援装置作出改动并为服务或修理提供零件。

**MILAN 2.0 POWER** (带手轮的救援提升设备和可选的救援设备驱动器 = RDD) 还可用于以下应用领域

- 低洼工作地点的机动化救援
- 对高处工作地点的事故受害人员的机动化救援
- 救援悬挂于防坠装置的人员

(起吊、从防坠器上解开以及随后的下降)

注意：使用救援装置驱动器 (RDD) 下降可能损坏 Milan、绳索和 RDD 本身。须在任何下降作业前拆除 RDD。

## 3.锚点

装置连接的锚点必须符合各国的现行规定。根据 EN 795, 锚点必须保持其强度。

毫无疑问, 安全锚点包括完好的结构、加固的梯级和经批准的锚固点。锚点不允许在梯级、窗框或加热管上。

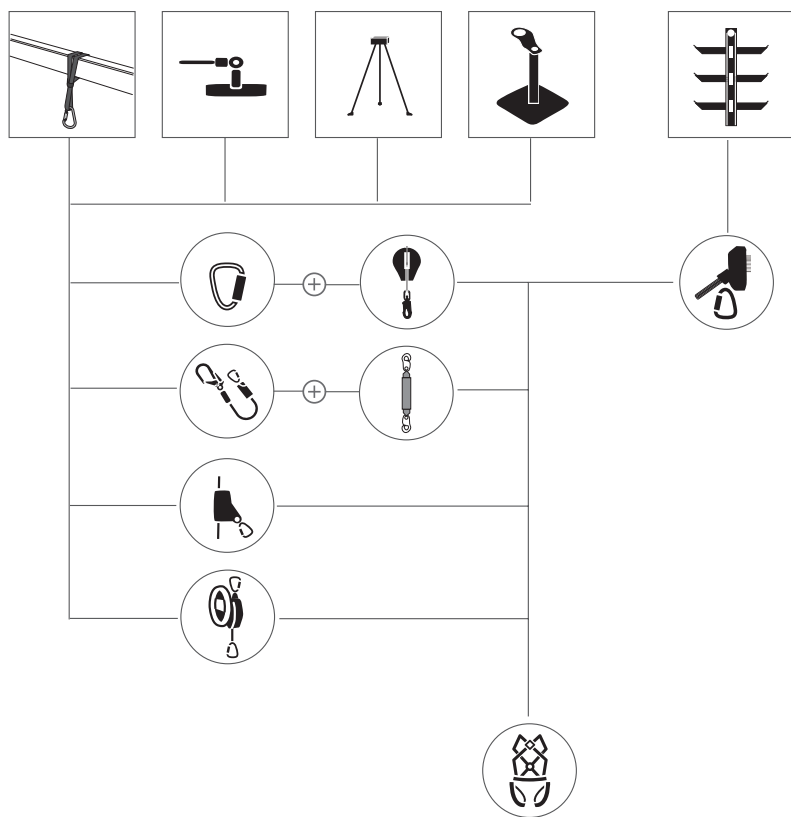
负载能力和锚点位置对救援装置的安全作业非常重要。选择位置时应确保绳索不接触任何锋利的边缘或物品, 也不沿粗糙的墙面移动。如果绳索与墙壁之间的距离不足, 则必须确保对绳索有足够的保护。若该装置配备固定转接头, 则该转接头仅有助于起到支撑作用并且通过额定断点连接到该装置。(锚点处必须进行额外固定!)

**禁止使用非原装 SKYLOTEC 配件的转接头和配件。**



















## 4. 装置的使用

防坠落系统由图示的单个部件组成,且只能在所述应用条件下与经过测试和批准的部件一起使用;不遵守规定将存在严重或致命伤害风险。  
在救援作业中,必须确保所有人员都不会从高处坠落!





## 图表解释以及相关标准

| 锚点   | 防坠器 + 柔性锚线  | 防坠器 + 刚性锚线   | 系索   | 减震器  | 伸缩式防坠器   | 全身安全带  | 钩环 (连接器)   | 下降装置   |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| <br>795<br>最小 12 kN | <br>353-2      | <br>353-1 | <br>354 | <br>355 | <br>360 | <br>361 | <br>362 | <br>341-A |
| EN                  | ANSI/<br>ASSE  | Z359.1<br>最小 22.2 kN   | Z359.3   | Z359.1.3   | Z359.1.4   | Z359.1.1   | Z359.1.2   | Z359.4   |
| CSA                 | Z259.13 /<br>259.15<br>最小 22.5 kN   | Z259.2.1 /<br>Z259.2.5   | Z259.11<br>Cl.A/B/C +<br>Z259.11<br>Cl.E4/E6   | Z259.11<br>Cl.A/B/C +<br>Z259.11 Cl.E4/<br>E6  | Z259.2.2   | Z259.10<br>Cl.A  | Z259.12  | Z259.2.3-1B  |
| ISO/SS              | 10333-4 /<br>528-4  | 10333-4 /<br>528-4   | 10333-2 /<br>528-2   | 10333-2 /<br>528-2   | 10333-3 /<br>528-3   | 10333-1<br>Cl.A /<br>528-1 Cl.A  | 10333-3 /<br>528-5   |  |
| CN                  | 24537-2009  | 24542-2009   | 24543-2009   | 24538-2009   | 24544-2009   | 6095-2009<br>ZY  | 23469-2009   |  |
| ABNT                | 14626   | 14626  | 15834 /<br>14629   | 15834 /<br>14629   | 14628  | 15836  | 15837  |  |
| GOST R              | EH 353-2  | EH 353-1   | EH 354   | EH 354   | EH 360   | EH 361   | EH 362   |  |

#### 4.1 下降

装置连接到锚点后, 应将被救援人员连接到下降绳索上。绳索可以固定到安全带的防坠钩环上(例如: 根据 EN 361 标准)或救援安全带或救援吊索的钩环上(例如: 根据 EN 1497 标准或 EN 1498 标准)。必须确保所有连接元件锁闭。

若下降人员和该装置之间的绳索松弛(A), 必须将绳索(B)穿过装置往外拉直到拉紧(C)。在下降之前必须释放防坠器或防坠连接。释放上游绳索, 使被救援人员匀速下降。

可以通过控制绳索在 Milan 装置上的摩擦点停止或减缓下降。若是下降装置, 只有钩环可用作摩擦点。

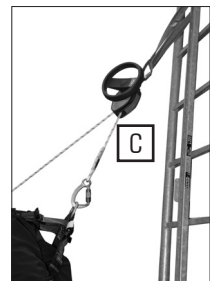
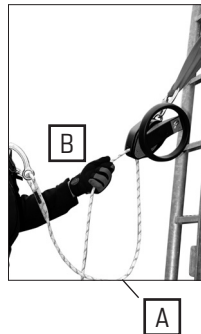
下降速度取决于:

- 使用者的体重和
- 自由悬挂绳索进入装置的重量(若绳索并非来自连接在使用者身上的绳索袋)。

注意: 在下降过程中, 该装置会变热并可能对其造成伤害



例如: 使用 Milan 下降装置撤离。



---

## 4.2 撤离

该装置可以按顺序救援几个人。步骤如下:当第一个人到达地面并已解开绳索连接后,下一个人在第一个人完成索降过程后,才可被固定在上升绳索末端。该绳索现在变成下降绳,作业再次开始。无需手动打开设备。在撤离过程中,确保绳索无松动。本装置已通过 75 个体重为 100 kg 的人从 100 米的高度下降的测试。(根据 EN341。)允许更重的负载;但是会影响该装置的整体下降能力。参见章节 7.1 - 7.3。

## 4.3 向上救援

配备手轮或救援装置驱动器的装置可将人员从较低的平台或水平面提升到较高水平面。将装置固定在锚点且连接到被救援人员后,可以将被救援人员向上提升。提升时必须使用绳夹 (F) 以防止伤亡人员下降。



其传动比确保救援人员不需花费很大力气即可救援较重人员。手轮必须朝顺时针方向旋转(向右)。

救援期间,使用 MILAN 2.0 POWER 确保救援装置驱动器和 MILAN 均朝顺时针方向正确旋转。切勿将受伤人员系在救援人员的安全带上。

**注意:**在已安装救援装置驱动器的情况下,切勿下降!



**不得抓握正在旋转的手轮！**  
**在已安装救援装置驱动器的情况下，切勿下降**

#### 4.4 联合应用

跌落的人被吊挂在防坠器、导向式防坠器或连接装置中。

首先像先前描述的那样将装置固定在锚点。将绳索引入装置时，确保下降绳从右侧穿出(从手轮侧看)。将需要被救援的人员系在下降绳上。根据具体情况，由于从屋顶边缘或平台上跌落，可能无法直接够到此人，此人是自由悬挂的。在这种情况下，必须使用合适的绳索夹或救援环 (G) 固定到防坠连接装置上，通过此方式连接 MILAN。

在所有连接元件都安全关闭和经过检查后，可将坠落的人员拉上来(确保绳子受到保护)。一直向上拉该人员，直到防坠救生索(防坠器/导向式防坠器等)出现松弛状况 (H)。现在您可以将上游绳索嵌入该装置的导绳器和固定夹 (F)。



现在该人员已经解开防坠救生索，绳索也从固定夹中拿出来。可以开始下降了。如果坠落人员失去意识，建议援助人员和受伤人员一起下降——这样可以避免在作业期间接触建筑物。

---

### **注意!**

悬挂于安全带而不动的人员可能会遭受悬挂创伤。使用 **Milan** 之前, 必须确定一个合适的救援理念和风险评估。

### **注:**

在自由移动的情况下, 要总是确保绳索未受损且不能拉到绳夹里。突然停止会损坏绳索。

## **4.5 定位**

可通过增加绳索上的摩擦力, 随时停止作业。如需短暂停顿, 可将绳索嵌入绳夹里(完全停止后), 装置会保持原位置不变。

绳索只能在短时间内被夹紧, 不应长时间使用此位置, 也不应持续不断地用于作业。绳索可能会意外从绳夹中脱出, 导致立即下降。位置上出乎意料的变化不代表有坠落危险, 但可能会刺激作业人员并导致不希望出现的反应(工具掉落和装置的错误操作)以及伤害。

## 4.6 2 人游绳下降

一人游绳下降时,可以通过握平衡绳来控制速度。下降的负载增加时,尤其是两个人同时使用绳索时,下降就变得更加困难。通过使平衡绳偏转,可以降低必要的强度。SKYLOTEC 建议在两人救援的情况下,始终采用偏转的方式作业。根据 ANSI,对于两人救援,需强制进行偏转。可以通过 Milan 2001 的绳索钩或 Milan 2.0 的“牛角 (Bull Horn)”进行方向转换。

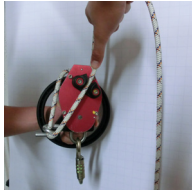
若使用偏转绳索作业,可应用推荐的最大和最小值。(参见章节 7.2)

### AGR 2001

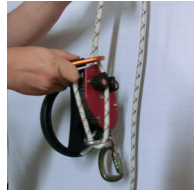
#### (主动)



1) 将绳索从红色盖板导入绳钩



2) 将绳索向上拉进绳夹里



3) 保持绳索(进、出)平行并使进出绳索夹紧一个钩环



4) 准备好主动下降

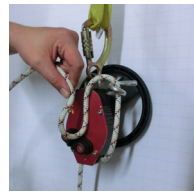
#### (被动)



1) 将装置系到锚点上



2) 将绳索从红色盖板导入绳钩



3) 将绳索向下导入绳夹里



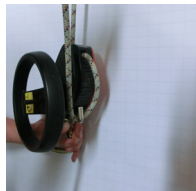
4) 将绳索推进绳夹里

## MILAN 2.0

### (主动)



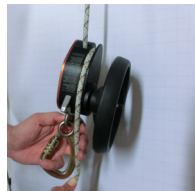
1) 将绳索系到锚点上



2) 将绳索从橙色盖板越过绳钩导入绳索导槽

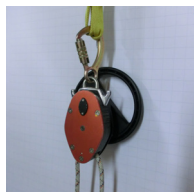


3) 将绳索穿过导槽向上拉

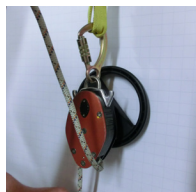


4) 将绳索向下拉然后将其推入壳体中的绳夹里

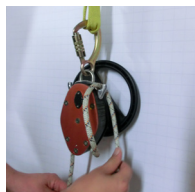
### (被动)



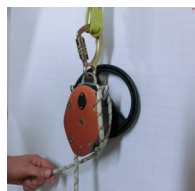
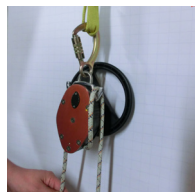
1) 将装置系到锚点上



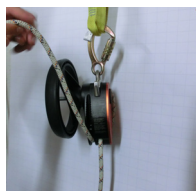
2) 将绳索的长端向上拉



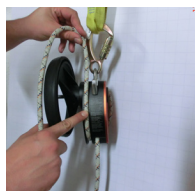
3) 将绳索从橙色盖板引导越过绳钩



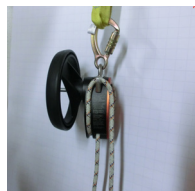
5) 将绳索向下拉并拉进绳索导槽



6) 将绳索拉进与壳体一体的绳夹中



7) 将绳索推入绳夹里



8) 引导绳索越过第二个绳钩以固定装置,准备作业

---

#### 4.7 自降

若除了受害人员和救援人员,没有其他人员,则没有人能将受害人员从下降绳上解下。可能有必要要求进一步帮助或采取急救措施。在这种情况下,救援人员可以主动与受害人员在该装置上同时下降。将下降绳与锚点连接。救援人员将自己直接系在装置的钩环上,使装置与他一同下降。

**注意:**

**该装置为不同的救援情况提供大量的应用可能。要掌握这些技巧,必须经过合格救援培训师的专业培训。**

#### 5.安全信息

只有当锚点的选择能确保在下降或上升途中没有任何障碍时,才允许使用该装置。在向上救援过程中,必须确保一条通畅向上的通道。若周围建筑物、移动的机器或电会引起任何危险,则不允许使用该装置。

**危险:**风能把绳索吹向输电线路。锋利的边缘或磨损表面能毁坏绳索。

该装置的自动速度控制可保证下降安全。然而,该装置只能由 Skylotec 培训的人员使用,这些人员通过参加培训定期更新他们的知识。使用带有救援手轮的装置时,必须注意旋转部分存在的危险。

极端温度、化学物质和粗糙及锋利边缘等环境影响会降低绳索的强度。运输期间,应使用合适的装置包或箱保护装置。



---

## 6. 维护与存放

不得打开装置清洗。若内部有灰尘，必须将装置送到经授权的修理店。清洗安全带和吊索时要用温水（40° C）和温和的肥皂液。之后再用洁净的水冲洗干净。湿的装置只能在通风和阴暗的地方晾干。切勿在烘干机中或使用其他热源将其烘干。避免接触化学物质、油、液体或其他侵蚀性材料。在正常的室温下存放，避免阳光直射 - 最好在特殊的装置包或箱里存放。

## 7. 使用寿命 - 定期检查

适用于：MILAN (A-020; A-027, MI-LAN HUB (A-024; A-028), MILAN POWER (A-029)。

使用寿命取决于设备各次的使用情况，即使小心使用，塑料零件也会老化。必须一年至少一次，由专业人员对检测人员和特殊产品性能进行登记检验。除此之外，必须确保产品以最佳状态存放，切勿接触化学物质、气体或其他有害物质。

安装在固定工作区域且处于两次检查之间而留在那里的装置必须受到适当保护，免受各因素影响。（例如 SEAL PAC®）。定期使用的装置，比如用于培训的装置，使用寿命较短。只有在获得 SKYLOREC 许可的情况下，才允许修改、更换、修理或增加辅助装置。违反此条件会失去作业许可的有效性以及制造商的责任保险。未通过检查的装置必须废弃，不可再使用。

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(无 Sealpac)                                | <b>检查</b>   |   |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 每次使用之后 (培训、展示等) 或</li> <li>• 若对装置的功能或安全有任何疑问或</li> <li>• 至少每年一次</li> <li>• 定期使用的装置, 比如用于培训的装置, 检查间隔较短。</li> <li>• 每次使用之前</li> </ul>  | 合格人员<br>(接受过<br>DGUV 312-906 培训或<br>相应的区域性培训) |  |
|   | <b>2 级服务</b>  |   |  |
|   | MILAN 服务、内部<br>清洁、零件更换<br>(根据 SKYLOTEC 培<br>训、所包括的说明和详<br>细的服务文件记录) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 至少每 5 年或</li> <li>• 在一次救援过程后或</li> <li>• 下降 2000 米后</li> <li>• 技术不确定性</li> <li>• 文件记载应该在<br/>HOMEBASE 中完成</li> </ul> | SKYLOTEC MILAN<br>2 级服务培训                     | 更换制动器: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 至少 10 年后 (仅由接<br/>受过培训的 SKYLOTEC<br/>或 SKYLOTEC 合格 2<br/>级服务站更换)</li> <li>• 根据 MILAN 2 级服务<br/>培训的说明检查/更换</li> </ul><br>更换纺织品部件<br>(绳索、安全带、救生索):<br>至少 10 年后 |
|   | <b>3 级服务</b>  |   |  |
|   | 不适用   | 不适用   | 不适用  |
|   | <b>最长使用寿命</b>   |   |  |
| 从生产日期(年+月)<br>起, 最多 20 年 (若<br>10 年后完成更新)<br>定期使用的装置,<br>比如用于培训的装<br>置, 使用寿命较短。 |   |   |  |

|  |  |                           |   |
|--|--|---------------------------|---|
| MILAN<br>MILAN HUB<br>MILAN POWER<br>(SEALPAC) | 检查   |                           |   |
|  | 根据 SEAL PAC 箱的说明<br>标签每年进行一次检查   | 由现场作业人员规<br>定,以指定合适人选     |   |
|  | 2 级服务  |                           |   |
|  | 不适用  | 不适用                       | 不适用   |
|  | 3 级服务  |                           |   |
|  | MILAN 服务、内部清<br>洁、零件更换、再次封<br>装(根据 SKYLOTEC 培<br>训、所包括的说明和详<br>细的服务文件记录)<br>• 至少 10 年后,该产<br>品再度有效 10 年。<br>最多 20 年后,必须<br>将装置废弃<br>• 若 SEAL PAC 箱上的<br>潮湿指示器显示偏差<br>在一次救援过程后<br>• 文件记录必须在<br>HOMEBASE 中完成 | SKYLOTEC MILAN<br>3 级服务培训 | 更换制动器:<br>• 至少 10 年后,该产<br>品再度有效 10 年(仅由<br>接受过培训的 SKYLOTEC<br>或 SKYLOTEC<br>合格 MILAN 3 级服务站<br>点提供 SEAL PAC 再封装服务)<br>• 根据 MILAN 3 级服务<br>培训的说明检查/更换<br><br>更换纺织品部件<br>(绳索、安全带、救生索):<br>至少 10 年后 |
|  | 最长使用寿命   |                           |   |
|  | 从生产日期(年+月)起,<br>最多 20 年<br>(若 10 年后完成更新)   |                           |   |

### 7.1 根据 EN 341 和 1496 - 原则进行测试

标准要求该装置在获得批准之前,达到预期性能。装置只要达到标准就可以获得批准和进行分类。名义上,该装置会被批准用于涉及游绳下降的工作。若 MILAN 和 MILAN 2.0 被定为甲级,则意味着该装置被批准用于 10000 m 人次 (75 kg) 游绳下降,比如 100 x 100 m 或 20 x 500 m。

但若非紧急事件,例如,在培训期间,对于最大允许负载,应保持安全公差。该安全公差的大小没有规范化。SKYLOTEC 推荐如下:

## 7.2 在下列繩索下降後, SKYLOTEC建議由SKYLOTEC培訓的合格人員進行檢查

- 繩索下降3000米, 一人最多75公斤
- 繩索下降距離為2500米, 一個人可達100公斤
- 繩索距離1000米, 一個或兩個人, 最大150公斤
- 繩索距離400米, 一個或兩個人最多200公斤
- 繩索下降距離200米, 兩個人重達260公斤
- 繩索距離200米, 兩個人重達280公斤 (有偏轉)

## 7.3 标准性能

### 7.3.1 游绳下降

**MILAN** 和 **MILAN 2.0** 游绳下降装置已根据 EN 341:2011/1A 进行测试。以下要求已达到甲级游绳下降标准:

- $W(\text{作业}) = 7.5 \times 10^6 \text{ J}$  (相当于 1 个体重为 100 kg 的人游绳下降 7500 m 或 1 个体重为 75 kg 的人游绳下降 10000 m)
- 1 x 500m 最小 1 人体重 30 kg (儿童)
- 1 x 500m 最大 1 人体重 140 kg

除 EN 341:2011/1A 外, 还执行了极端负载下的测试。该装置能够在相当大的负载下进行游绳下降。必须注意的是, 在此情况下, 游绳下降必须减少到最低限度, 不得超过允许的次數。

- 1 x 最大游绳下降负载能力, 200 m, 2 人 (超重): 260 kg
  - 1 x 最大游绳下降负载能力, 200 m, 2 人 (有偏转, 280 kg)
- (小心: 根据 EN 341, 通过 + 25% 进行测试。切勿使用该预留量!)

### 7.3.2 提升

向上救援功能已根据 EN1496:2006, 分别负载 30 kg、150 kg 和 280 kg 进行测试, 每次使用一条干绳索和一条湿绳索。

根据 EN 1496:2006, Milan 装置向上救援的最大标称负载量为 120 kg, 80 m。但该装置在紧急事件中最大负载量达到 280 kg, 10 m。此种情况下, 手动操控力和绳索的耐磨性会增加, 与标准规格不符。但仍有可能实现安全救援。

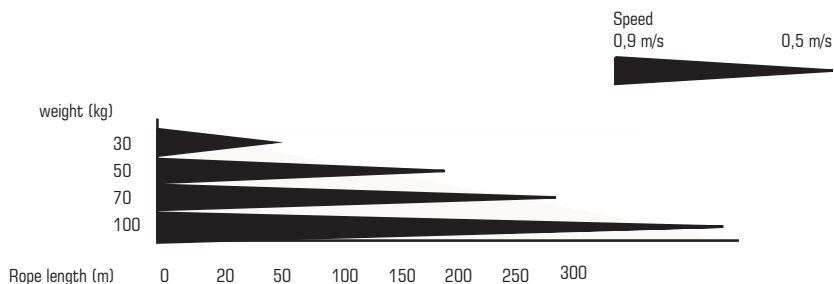
相比于游绳下降来说, 提升给装置带来更大的张力。若频繁使用, 会打滑。但总体来说, 并不意味着存在危险。被救援人员仍能安全地游绳下降。

这些数值是批准测试中的最大数值, 无额外安全系数。SKYLOTEC 建议撤离更多的人和/或更长的距离时要用多个装置, 且不能超过这些最大数值。

## 7.4 推荐的最大游绳下降绳索性能

游绳下降高度越低，绳索穿过装置越频繁。因此低游绳下降高度导致绳索磨损程度更大。另外，绳索的耐磨性也取决于其他多种因素，比如使用者使用绳索时有多小心或者多不小心。如果使用提升功能，边缘会对绳索造成很严重的压力，同时还会造成绳索更严重的磨损。还应不断检查绳索的磨损程度。

## 7.5 低重量摆动作业下的游绳下降速度



几个人游绳下降时必须考虑绳索的平衡重量。一旦引入的绳索自由悬挂，低重量只能降低到一定的游绳下降高度。

## 7.6 冗余装置(备用装置)

培训不属于紧急事件！

原则上，在训练中必须始终使用第二套独立安全装置(备用)。不能完全排除出现不可预料的事件、技术性故障以及人为过失的可能！例如，第二 MILAN 和 MILAN 2.0 装置可以当做冗余装置/备用装置。

## 7.7 过载

必须从现场移除已经受到防坠力或过载力的装置。然后将装置送到经批准的服务机构检查或者修理。

## 7.8 温度

Milan 装置可以在  $-35^{\circ}\text{C}$  到  $+65^{\circ}\text{C}$  之间的温度下使用。救援装置驱动器可以在  $0^{\circ}\text{C}$  到  $+40^{\circ}\text{C}$  之间的温度下使用(根据制造商规范)。

---

测试部门: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Daimlerstraße 11  
85748 Garching  
德国

制造商: SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied  
德国

认证结构: TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
80339 München  
德国

**信息:**

产品责任不包括使用过程中可能发生的财产损失或人身伤害。用于坠落防护的装置必须由经培训人员正确使用。  
更改救援设备或不遵守这些说明将造成制造商的任何产品责任无效。

请点击以下链接查看完整的《合规性声明》：  
**[www.skylotec.com/downloads](http://www.skylotec.com/downloads)**

## 8. 技术数据

|                           | Milan AGR 2001<br>(A-020) | Milan Hub AGR 2001<br>(A-024) | Milan 2.0<br>(A-027) | Milan 2.0 Hub (A-028) | Milan 2.0 POWER<br>(A-029)    |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------|
| EN 341:2011/A             | √                         | √                             | √                    | √                     | √                             |
| EN 1496:2017/A            | x                         | √                             | x                    | √                     | √                             |
| ANSI Z359.4-2013          | √                         | √                             | √                    | √                     | √                             |
| 符合 CSA Z259.2.3:2016      | √                         | √                             | √                    | √                     | √                             |
| 下降和救援                     | √                         | √                             | √                    | √                     | √                             |
| 提升功能                      | x                         | √                             | x                    | √                     | √                             |
| 最小额定下降负载                  | 30 kg / 66 lbs            |                               |                      |                       |                               |
| 最大额定下降负载 (根据 EN 341)      | 100 kg                    |                               |                      |                       |                               |
| 最大额定下降负载 (根据 ANSI/CSA)    | 141 kg / 310 lbs          |                               |                      |                       |                               |
| 最大额定下降负载 (发生紧急事件时)        | 260 kg、280 kg (有偏转)       |                               |                      |                       |                               |
| 最大下降高度                    | 参见章节 8.3                  |                               |                      |                       |                               |
| 最大提升负荷和高度 (根据 EN 1496 标准) | x                         | 120 kg / 80 m (RDD)           | x                    | 120 kg / 80 m (RDD)   | 120 kg / 80 m (RDD)           |
| 紧急情况下的最大提升负荷和高度           | x                         | 250 kg / 10 m                 | x                    | 250 kg / 10 m         | 250 kg / 10 m                 |
| 使用时的温度范围                  | -35° C 到 +60° C           |                               |                      |                       |                               |
| 温度 RDD                    | n.v.                      |                               |                      |                       |                               |
| 下降速度                      | Ø 0.9 m/s                 |                               |                      |                       |                               |
| 重量 (不包括绳索)                | 2.4 kg                    | 3 kg                          | 2.5 kg               | 3.3 kg                | 3.3 kg                        |
| 上升过程中 RDD 电池的最短坚持时间       | x                         | x                             | x                    | x                     | 50 m, 100 kg/<br>30 m, 200 kg |

RDD = 救援装置驱动器





|    |                          |
|----|--------------------------|
| 1  | 最低和最高温度                  |
| 2  | 平均下降速度                   |
| 3  | 发生紧急事件时最大额定上升负载和高度(多次使用) |
| 4  | 相关标准                     |
| 5  | 避免下降到电气、热、化学源或其他危险源      |
| 6  | 产品名称                     |
| 7  | 生产年份和月份                  |
| 8  | 制造商 + 地址                 |
| 9  | 监管部门的 CE 标志              |
| 10 | 请仔细阅读并严格遵守说明!            |
| 11 | 序列号                      |
| 12 | 兼容的绳索规格及类型               |
| 13 | 定期检查/至少每年一次              |
| 14 | 数据矩阵                     |
| 15 | 检查绳索长度                   |
| 16 | 符合标准的最大额定上升负载和高度(单次使用)   |
| 17 | 小心高温表面                   |
| 18 | 商品号                      |
| 19 | 绳索直径                     |







SKYLOTEC GmbH  
Im Mühlengrund 6-8  
56566 Neuwied · Germany  
Fon +49 (0)2631/9680-0  
Fax +49 (0)2631/9680-80  
Mail [info@skylotec.com](mailto:info@skylotec.com)  
Web [www.skylotec.com](http://www.skylotec.com)