

ERCA Safety Commission - Safety Alert 3/2007

General Information:

The aim of releasing ERCA safety alerts is to disseminate up to date information which will help to avoid accidents on ropes courses. We are committed to providing unbiased information about the sequence of events and the causes of accidents. We are neither in the position to, nor do we have the intention of, undertaking in-depth on-the-spot investigations. Please send your comments and questions regarding this safety alert to sicherheit@erca.cc

3/2007 Accidents on Zip Lines with active Brake Systems

Accidents have occurred as a result of using zip lines with an active braking mechanism, i.e. a braking system which is "actively" applied by human beings (for instance braking with a separate braking rope which is controlled by a trainer). Apparently these accidents happened because people sliding down the zip line had either not been sufficiently slowed down or not slowed down at all during their ride or when they arrived at the end point of the zip line. Further information about the cause of the accidents is either unknown or not available at this point in time. We therefore do not attempt any further interpretation of the sequence of events. We have decided to publish this safety alert in order to raise awareness once again about potential safety risks associated with zip lines.

Definitions:

I. Zip Line (also known as: Flying Fox, Zip Wire, etc)

An action system on which participants slide down an inclined cable under the force of gravity. The safety connector between the participant and the safety line (zip line) must be provided by adequate personal protective equipment (PPE).

II.a Active Braking System

System which is activated by the participant himself or herself or another person.

II.b Passive Braking System

System which brakes automatically and which is firmly integrated into the mechanism. Examples: Brake using gravity braking effect, bungee rope brakes, spring-operated brakes or equivalent.

Irrespective of the accidents mentioned above, we would like to discuss a number of safety aspects which can increase safety when using zip lines.

Basic Principles

The key objective when installing zip lines is to design the braking systems in such a way that they can adequately brake the rider whilst sliding down the element. During this process it is important to keep the braking force which impacts on the rider during descent to a minimum.

We consider that the passive, firmly integrated braking systems are reliable and that the greatest likelihood of errors occurring is when active braking systems are activated. Potential errors can be due to:

- the braking system being used in the wrong way
- the braking system not being activated, for instance in cases when people responsible for applying the braking system are distracted or not in position when required.

In order to minimise these or similar sources of error, ERCA has always recommended the use of a secondary braking system for zip lines as a backup and to ensure that the principle of a redundancy is adhered to.

In contrast, the new European Norm EN 15567-1 , which comes into effect in April 2008, states that a passive braking system must always be built into the system. This passive braking system is totally reliable. In a way it functions as an “emergency brake”.

In addition, other aspects of zip lines should be taken into consideration:

- A) The unauthorised, wilful or unintentional use of zip lines should not be possible for participants on ropes courses and should be prevented by installing technical precautionary devices. This applies in particular to “zip lines with an active braking system” due to the potential danger (such as a ride without any braking mechanism in place).
- B) The proper use of the “active braking system” must be ensured. Only an experienced trainer should take on the braking function. The trainer must have specific knowledge of the braking system and its function, application, potential sources of error and interventions required at this particular ropes course location. The trainer must also be familiar with the design and mechanism of the respective zip line.

We welcome questions and contributions regarding safety aspects on ropes courses and look forward to receiving any responses in connection with this safety alert.

Your ERCA safety working party

sicherheit@erca.cc

Footnote 1: EN 15567 Sport and Leisure Industry – Ropes Courses – Part 1: Installation and Safety Requirements

Warnhinweis der ERCA-Sicherheitskommission 3/2007

Allgemeiner Hinweis:

Warnhinweise der ERCA werden mit dem Ziel der Unfallprävention zeitnah an alle Mitglieder versendet. Wir bemühen uns um eine sachliche Darstellung der Vorgänge und Ursachen ohne eine genaue Untersuchung des Vorfalls vor Ort vornehmen zu können oder zu wollen.

Bitte senden Sie Ihre Anregungen und Fragen zu diesem Thema an:

sicherheit@erca.cc

3/2007 Unfälle auf „Seilrutschen mit aktivem Bremssystem“

Es ereigneten sich Unfälle bei der Benutzung von Seilrutschen mit aktivem Bremssystem – also einem Bremssystem, das „aktiv“ von Menschen bedient wird (z.B. Bremse durch separates Bremsseil, das vom Trainer bedient wird o.ä.). Zu den Unfällen kam es offenbar, da die Rutschenden nicht ausreichend bzw. ungebremst auf der Seilrutsche abgefahren und am Auffangpunkt angekommen sind. Näheres ist nicht bekannt bzw. ist zurzeit noch nicht geklärt und sollte daher auch nicht interpretiert werden. Wir haben uns für die Herausgabe dieses Warnhinweises entschieden, um erneut für die Gefahrstellen bei Seilrutschen zu sensibilisieren.

Begriffsbestimmungen:

I. Seilrutsche (andere Begriffe: Zip-Line, Flying-Fox, Zip-Wire,...)

Aktionssystem, auf dem die Teilnehmer unter Schwerkraft in abfallender Richtung gleiten. Die Sicherheitsverbindung zwischen dem Teilnehmer und dem Sicherungstragseil der Seilrutsche muss mittels einer geeigneten persönlichen Schutzausrüstung (PSA) vorgenommen werden.

II.a Aktives Bremssystem

System, das vom Teilnehmer oder einer anderen Person betätigt wird.

II.b Passives Bremssystem

System, das automatisch bremst und fest in die Anlage eingebaut ist. Beispiele: Bremse durch Gegenanstieg/ Gravitation (Schwerkraftbremse), Bungee-Seil-Bremsen, Feder-Bremsen, o.ä.

Unabhängig von den oben genannten Unfällen möchten wir hier einige Aspekte aufführen, die zum Sicherheitsgewinn bei der Anwendung von Seilrutschen dienlich sein können.

Grundlegendes:

Beim Bau von Seilrutschen muss es oberste Maßgabe sein, die Bremssysteme so zu konstruieren, dass sie die Gleitfahrt des Rutschenden geeignet abbremsen können. Dabei sollen die Kräfte, die während des Bremsvorgangs auf den Rutschenden wirken, so gering wie möglich gehalten werden.

Wir können davon ausgehen, dass die fest eingebauten passiven Bremssysteme zuverlässig arbeiten und dass sich Fehler zu größerer Wahrscheinlichkeit beim aktiven Bremsen ereignen werden. Mögliche Fehlerquellen bei aktiven Bremssystemen sind:

- Falsche Anwendung des Bremssystems
- Ausfall des Bremssystems, z.B. weil die Bremser unkonzentriert oder gar nicht auf dem Posten sind

Um solche oder ähnliche Fehlerquellen zu minimieren hat die ERCA bisher immer ein zweites Bremssystem (Redundanz !) für Seilrutschen empfohlen. Die neue EN 15567-1¹, die voraussichtlich im April 2008 Gültigkeit erlangt, fordert hingegen, dass immer ein passives Bremssystem eingebaut sein muss. Dieses passive Bremssystem arbeitet vollständig zuverlässig und dient sozusagen als „Notbremse“.

¹ EN 15567-1: Sport- und Freizeitanlagen – Seilgärten – Teil 1: Konstruktion und sicherheitstechnische Anforderungen
new_ERCA Safety Alert_3_2007 ZipLineBrakingSystems
Warnhinweis der ERCA-Sicherheitskommission 3/2007
© 2007 – European Ropes Course Association
<http://www.erca.cc>

Weiterhin sollten auch folgende Aspekte beachtet werden:

- A) Die unbefugte, eigenmächtige oder versehentliche Benutzung von Seilrutschen sollte den Teilnehmern in einem Seilgarten nicht möglich sein bzw. durch technische Vorkehrungen verhindert werden. Aufgrund des Gefahrenpotentials (z.B. einer ungebremsten Abfahrt) gilt dies unbedingt für „Seilrutschen mit aktivem Bremssystem“.
- B) Die korrekte Anwendung des „aktiven Bremssystems“ muss sichergestellt sein. Die Durchführung sollte daher von einem erfahrenen Trainer übernommen werden. Der Trainer muss spezifisches Wissen (Funktion, Anwendung, Fehlerquellen, Intervention) über das Bremssystem an diesem Seilgarten-Standort haben und den Aufbau genau kennen.

Wir freuen uns über Fragen und Anregungen zum Thema!

Eure ERCA-Sicherheitskommission

Email an: sicherheit@erca.cc