

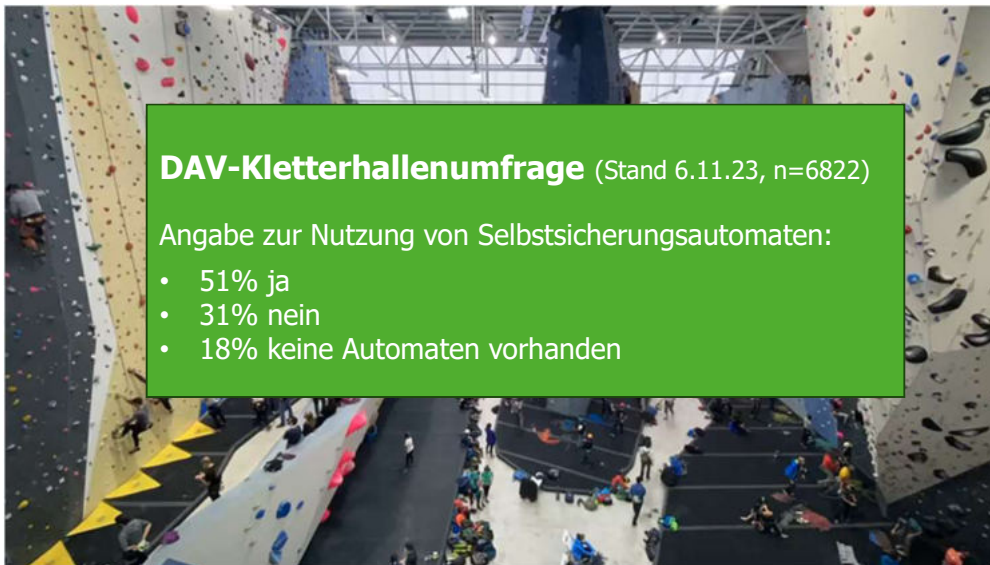


Selbstsicherungsautomaten in der Kletterhalle

*Alpine Rechtsgespräche
09.11.2023*

*Lorenz Berker
DAV Sicherheitsforschung*

Selbstsicherungsautomaten



DAV-Kletterhallenumfrage (Stand 6.11.23, n=6822)

Angabe zur Nutzung von Selbstsicherungsautomaten:

- 51% ja
- 31% nein
- 18% keine Automaten vorhanden

Selbstsicherungsautomaten

Konstruktion & Funktion

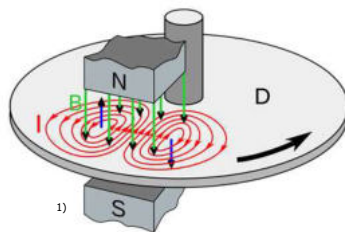
Aufstieg

Rückholfeder zieht das Band ein

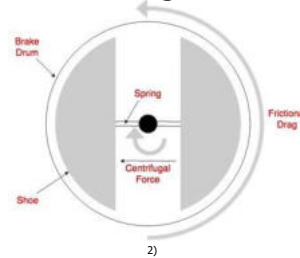


Abstieg

Magnetbremse



Reibungsbremse



1) <https://trulueclimbing.com/blog/how-auto-belays-work.html>

2) <https://www.theclimbingguy.com/understanding-auto-belays/>

3) <https://www.fixclimbing.com/de/autoasegurador-automatco-perfect-descent/>

Selbstsicherungsautomaten - das Nonplusultra?

- + unabhängig
- + vorhersehbar, keine Ablenkung / Unaufmerksamkeit
- + keine Kommunikationsfehler



Foto: Instagram, sharmaclimbingbcn

Kritische Ereignisse mit Selbstsicherungsautomaten

In den letzten fünf Jahren



5x Technische Probleme (⚠)



4x Bandversagen (2 † 2 ✖)



24x Versäumtes oder falsches Einhängen (16 🚗 4 † 4 ✖)

Dunkelziffer viel höher



Faktor Technik

- 2019: Bruch einer Feder → Rückruf → Einbau redundanter Feder
- 2022: Überprüfungsaufruf Verbindungsmittel, Karabiner mit Drehgelenk



Climbing Gym, Auto-Belay Maker Settle Lawsuit of Injured Climber for \$6M

In 2019, a climber fell 30 feet while using an auto-belay device at a Seattle climbing gym. His lawsuit could have far-reaching consequences.

23. September 2023, <https://gearjunkie.com/climbing/climbing-gym-auto-belay-lawsuit-settlement>



Foto: Vertical World Seattle



Verantwortung Hallenbetreiber



- „Sicherer“ wird von der Halle zur Verfügung gestellt
- Informationen zum Gebrauch → Schulung / Einweisung
- Mit welchen Kenntnissen kann das Gerät benutzt werden?
- Regelmäßige Inspektion und Wartung



7

Inspektion und Wartung



- Gerät muss regelmäßig zum ausführlichen Herstellerservice gesendet werden
- Regelmäßige Überprüfung des Betreibers
- Vor jedem Gebrauch



- ...Karabinerfunktion
- ...Bremsfunktion prüfen (1-1,5m Klettern)
- ...Bandeinzug prüfen
- ...Bandverschleiß/Beschädigungen

....

CLIMBING SYSTEMS ADDENDUM TO THE PERFECT DESCENT OPERATIONS MANUAL

This unit includes the new Dual Spring extraction system. This system adds redundancy to the retraction system.

With this system there are new, additional inspection requirements. Please follow these instructions in addition to all other inspection criteria specified in the Perfect Descent Operation Manual.

Inspection should be done daily with the auto-brake assembled to the wall and the lanyard extended.

The amount of lanyard extended must be greater than 65% of the stated lanyard length of the device.

At this point, the retraction force (amount of upward pull) must be greater than 4.5kN (1000 lbs). A simple test method is to connect a small weight of 4.5kN to the carabiner. With this weight attached the lanyard must stay in place or begin to retract. Use caution not to lose control of the lanyard allowing it to retract beyond your reach.

If the additional weight descends, the unit must be removed from use and returned to a Perfect Descent Factory Authorized Service Center. Please refer to the Perfect Descent Operation Manual for more information.

For more information please contact:
C3 Manufacturing LLC
3809 Norwood Drive • Unit #4 • Bileton, CO 80325
Phone: 303-953-0014 • Fax: 303-953-0442
Info@PerfectDescent.com • www.PerfectDescent.com



8

Inspektion und Wartung



Inspektion und Wartung

Bandverschleiß beschleunigt durch

!

- Starkes Pendeln beim Ablassen
- Falsche Befestigung
- Schmutz & Staub
- Reibung an einem Hindernis (z.B. Volumen)



Stand heute

- Selbstsicherungsautomaten sind aktuell noch nur als Rückhaltesysteme nach EN 341 zertifiziert.
- EN 341 umfasst vier verschiedene Geräteklassen (A,B,C,D).
- Modelle, die nach EN 341 zertifiziert sind, sind nicht automatisch für die Anwendung in Kletterhallen geeignet (täglich viele Ablassvorgänge).



Quelle: BGN/DGUV



Ausblick: EN-Norm für Selbstsicherungsautomaten im Freizeitbereich

Höhere Anforderungen durch die neue Norm an

- Ablassleistung
- Ablassgeschwindigkeit unter verschiedenen Bedingungen
- Konstruktion und Festigkeit der Komponenten
- „Sicherheitspuffer“ bei Fehlfunktion der Rückholfeder
- Funktion in unterschiedlichen Umgebungsbedingungen
- Kennzeichnung, Anweisungen zu Kontroll-/Funktionscheck



Und bis die Norm Gültigkeit erlangt...

DAV Empfehlung



Geeignet sind nur Geräte die nach EN 341 Klasse A und der zusätzlichen Prüfvorschrift RFU PPE-R/11.128 zertifiziert sind.

Zudem:

- Unbedingt Lebensdauerangabe beachten!
- Herstellerangaben zur Inspektion und Wartung einhalten!
- Regelmäßige Sicht- und Funktionsprüfung der Geräte.
- Anwenderhinweise zur korrekten Bedienung anbringen. Auffälligkeiten sollen gemeldet werden.
- Hinweise zum korrekten Einhängen + technische Lösungen.

DAV-Empfehlung

Die ausführliche Empfehlung inklusive FAQs gibt es unter:
www.alpenverein.de/verband/bergsport/kletterhallen

Verbindungselement

DAV Empfehlung



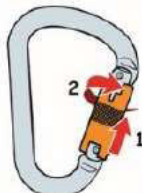
Toprope: Um ein unbeabsichtigtes Aushängen zu vermeiden, sollten zum Anseilen zwei gegenläufig eingehängte Karabiner mit Positionierung oder ein Safelock-Karabiner verwendet werden

Ausnahme



Swivel

+



Trilock

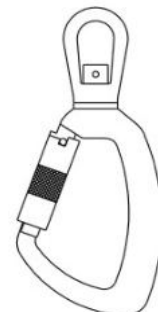


Abb.: GAL Perfect Descent

Faktor Mensch

Problem Einhängenfehler



24x Versäumtes oder falsches Einhängen (16  4  4 )

Wie kommt es dazu?

- Unachtsamkeit während Routine
- Betroffene oft allein und erfahren
- Nicht klar abgegrenzte Bereiche in der Halle



Einhängefehler vermeiden

Trapeztuch



Einhängefehler vermeiden

Weitere Maßnahmen nötig?



Monitor

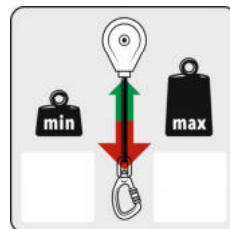
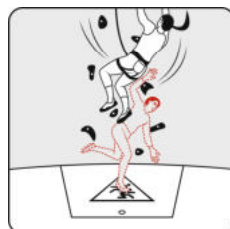
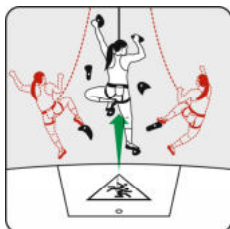
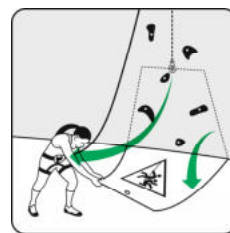
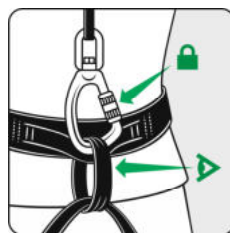
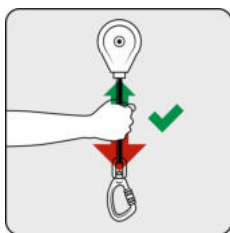


RFID



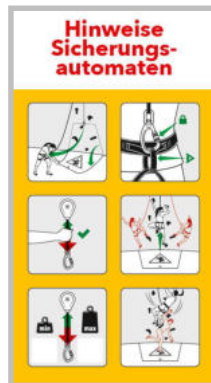
<https://www.sakensafety.com/>

Hinweise für den Anwender



Produkte

- Hinweistafeln und Poster
- Einstiegsbarriere (Trapeztuch)
- How-To Video



- DAV-Empfehlung für die Verwendung Selbstsicherungsautomaten, Sensibilisierung der Hallenbetreiber (*Inspektion & Wartung, Anwenderhinweise, Routenbau*)

19

Was bringt die Zukunft?

Vorstiegs-Automat

2022 vorgestellt von *Prograde* aus Italien



20

Kontakt



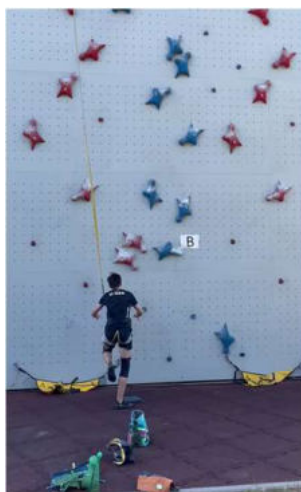
Deutscher Alpenverein
Sicherheitsforschung

sicherheit@alpenverein.de



21

Vorfälle Speedklettern



22