

Sicherheits-Check Karabiner

Um abzuschätzen ob sein Karabiner ausreichend dauerfest ist, sollte jeder Pilot selbst feststellen bei welcher Belastung (F_k) das Spiel im Verschlusschnapper seines Karabiners verschwindet. Dieser Kraftschlusspunkt kann innerhalb eines Karabinertyps extrem streuen. Beispielsweise wurden für den Austrialpin Parafly Karabiner Kraftschlusspunkte F_k zwischen 15,5 Kg und 147 Kg gemessen.

Gefährdet sind vor allem die Karabiner, bei denen der Kraftschluss im Verschlusschnapper bei einer Belastung (F_k) eintritt, die größer ist als die um 20% verminderte Dauerschwingfestigkeit (F_{ou}) des Karabiners mit offenem Schnapper (also F_k größer $F_{k\text{eff}}$).

Nach dem derzeitigem Erkenntnisstand muss von folgenden Grenzwerten für $F_{k\text{eff}}$ ausgegangen werden:



Austrialpin Parafly Alu eloxiert
Gleitschirmkarabiner
 $F_{ou} = 25 \text{ Kg}$, $F_{k\text{eff}} = 21 \text{ Kg}$



Austrialpin Powerfly Stahl
Gleitschirmkarabiner
 $F_{ou} = 35 \text{ Kg}$, $F_{k\text{eff}} = 29 \text{ Kg}$



Supair Twistlock Alu
Gleitschirmkarabiner
 $F_{ou} = 70 \text{ Kg}$, $F_{k\text{eff}} = 58 \text{ Kg}$



Supair Twistlock Stahl
Gleitschirmkarabiner
 $F_{ou} = 50 \text{ Kg}$, $F_{k\text{eff}} = 42 \text{ Kg}$



Camp Twistlock Alu
Gleitschirmkarabiner
 $F_{ou} = 49 \text{ Kg}$, $F_{k\text{eff}} = 41 \text{ Kg}$



Austrialpin 3200 Delta Stahl
Drachenkarabiner
 $F_{ou} = 42 \text{ Kg}$, $F_{k\text{eff}} = 35 \text{ Kg}$



Austrialpin 35 KN Stahl 12mm
Drachenkarabiner mit Klauenverschluss
 $F_{ou} = 75 \text{ Kg}$, $F_{k\text{eff}} = 62 \text{ Kg}$



Austrialpin 3800 Stahl 12mm
Drachenkarabiner mit Interlockverschluss
 $F_{ou} = 69 \text{ Kg}$, $F_{k\text{eff}} = 58 \text{ Kg}$



Stubai Super 5000 Stahl
Drachenkarabiner
 $F_{ou} = 245 \text{ Kg}$, $F_{k\text{eff}} = 204 \text{ Kg}$

Auf Grund seiner hohen Belastbarkeit mit offenem Schnapper errechnet sich für den den Stubai Super 5000 dass er für die im Flugbetrieb häufig auftretenden Belastungen **unabhängig von seinem Schnapperspiel** dauerfest bis zu einer Anhängelast von 98,5 Kg ist. Für weitere Karabiner liegen uns bisher noch keine Daten vor.

Die vorliegende Dauerfestigkeitswerte F_{ou} der genannten Karabiner wurden bisher nur ungefähr vom DHV ermittelt, und teilweise überschlägig errechnet. Die Karabinerhersteller und der DHV sind angehalten exakte Werte festzustellen und bekanntzugeben. Es sind jedoch nur solche Werte verwertbar, die mit offenem Schnapper ermittelt wurden und deren Versuchsanordnung mit der des DHV vergleichbar ist. Sobald genauere Erkenntnisse der Karabinerhersteller vorliegen, werden wir die $F_{k\text{eff}}$ Werte korrigieren.

Mehr zu Thema Dauerfestigkeit von Karabinern unter:
<http://www.finsternerwalder-charly.de>

Wie ist der Kraftschlusspunkt des Karabiners praktisch zu ermitteln?

Ein Karabiner ist kraftschlüssig, wenn sich sein Verschlusschnapper unter Last nicht mehr leicht öffnen lässt. Der Kraftschlusspunkt ist die Last F_k , bei der der Verschluss schwergängig zu werden beginnt. Zur Feststellung des Kraftschlusspunktes muss der Karabiner schrittweise belastet, und der Verschluss jeweils geprüft werden.

Sofern sich der Verschluss nicht mehr bewegen lässt, muss Ballast wieder entfernt werden, bis der Verschluss mit Reibung wieder zu öffnen ist.

Zum Versuch werden benötigt:

1. 1 Tragegurt oder eine Bandschlinge 25mm an der der Karabiner aufgehängt wird.
2. 1 Gleitschirmrucksack oder ähnliches der am Karabiner eingehängt wird und der den Ballast aufnehmen kann.
3. Ballast, der schrittweise in den Rucksack gefüllt werden kann. Bewährt haben sich z.B. Bücher.
4. 1 Personenwaage, mit der der Rucksack mit Ballast gewogen werden kann, nachdem der Kraftschlusspunkt gefunden wurde (Bild 5).



Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4

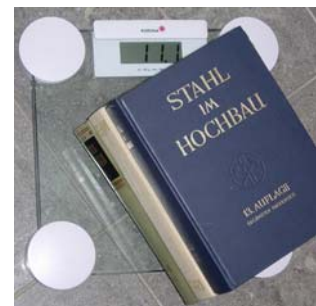


Bild 5

Um vergleichbare Werte zu erhalten ist wichtig, dass die Bänder bzw. Seile so eingehängt werden wie die Bilder 2 und 3 zeigen. Also Mitte Band oder Seil etwa 1 cm von der Schnapperseite entfernt. Diese Krafteinleitung am Karabiner entspricht auch ungefähr der Krafteinleitung bei den DHV Dauerschwingtests.

Prüfen Sie beide Karabiner ihres Gleitschirmgurts, denn die Kraftschlusspunkte können verschieden sein.

Sobald uns genauere Dauerfestigkeitswerte F_{ou} Ihres Karabinertyps mit offenem Schnapper durch den DHV oder den Karabinerhersteller bekannt werden, korrigieren wir diese Werte.