

Echte Freunde

Klemmgeräte – auch Friends oder Cams genannt – sind echte Freunde für legendär-heroische Rissklettereien wie die „Pumprisse“ oder „Separate Reality“. Wer das Funktionsprinzip versteht, tut sich auch beim Legen leichter.

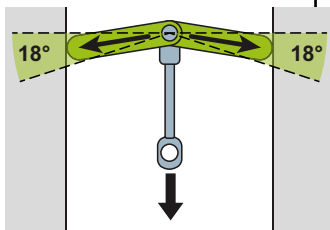
Text: Martin Prechtl

Illustrationen: Georg Sojer

Wie funktionieren Friends?

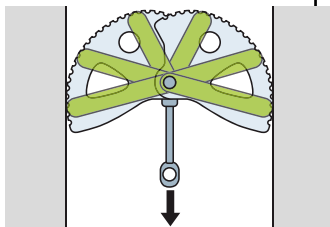
- › Grundlegend für die Funktionsweise des Friend ist das Exzenterprinzip: Die Zugkraft, wie sie z. B. bei einem Sturz auftritt, wird in Spreizkraft umgewandelt.

- › Diese Abbildung illustriert das Exzenterprinzip: Zwei mittels Achse verbundene Aluminiumschenkel können in einem Riss verklemt werden.

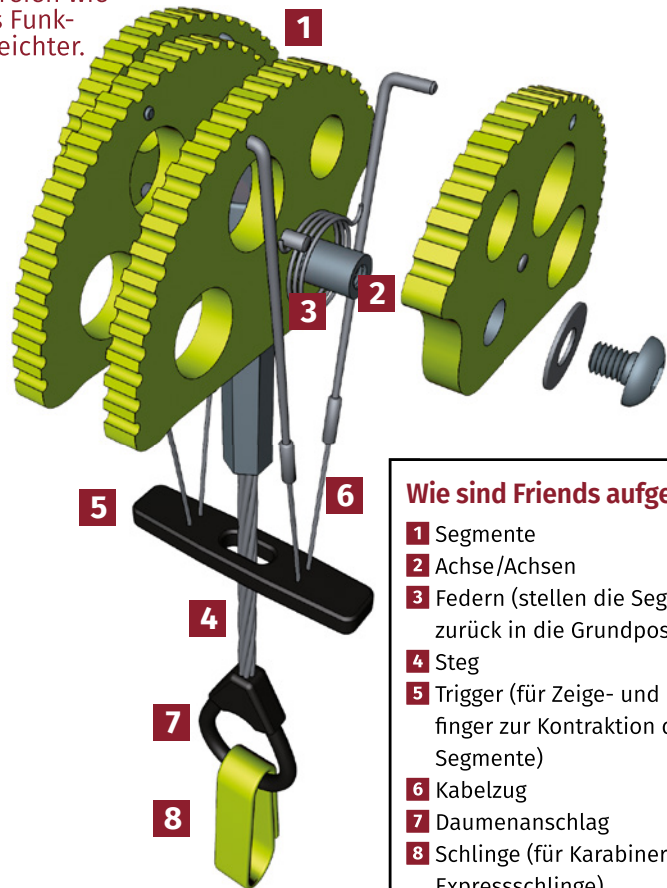


- › Die gedachte Senkrechte zur Seitenwand, die durch die Achse verläuft, bildet mit der Position des Schenkels den Klemmwinkel. Ist dieser zu groß, beginnen die Schenkel abzugleiten. Daran ändern auch erhöhte Zugkräfte nichts. Als ideal für die Praxis hat sich ein Klemmwinkel von 13,75 Grad herausgestellt.

- › Der Friend ist nichts anderes als eine Ansammlung mehrerer Schenkelpaare unterschiedlicher Länge. Aus ihnen ergibt sich die typische Form der Segmente, vergleichbar einer arithmetischen Spirale.



- › Folge der Segmentform: In einem Spektrum von Rissbreiten, die mit der Größe des Friends harmonieren, bleibt der Klemmwinkel gleich.
- › So wie Autos stabiler auf der Straße stehen als Zweiräder, besitzen auch die meisten Friends vier solcher Segmente.
- › Mehr dazu: A. Trunz: Über die Verlässlichkeit von Freunden, bergundsteigen #104, S. 40–44.



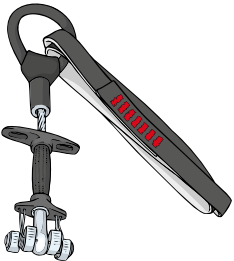



Wie sind Friends aufgebaut?

- 1 Segmente
- 2 Achse/Achsen
- 3 Federn (stellen die Segmente zurück in die Grundposition)
- 4 Steg
- 5 Trigger (für Zeige- und Mittelfinger zur Kontraktion der Segmente)
- 6 Kabelzug
- 7 Daumenanschlag
- 8 Schlinge (für Karabiner/Expressschlinge)

Wie viel hält ein Friend?

- › Neben dem optimalen Klemmwinkel von 13,75 Grad hängt die Belastbarkeit eines Friends von der Haftreibung zwischen den Aluminiumsegmenten und dem Gestein ab. Genügend Reibung entsteht vor allem, wenn die Segmente weicher sind als das Gestein. Dann halten klassische Friends zwischen 10 und 14 kN – also ungefähr 1–1,4 Tonnen, bevor das Material versagt.
- › **Passive Bruchlast:** Doppelachsige Friends funktionieren auch als passiver Keil. Diese Anwendung ist aber in der Praxis nicht beabsichtigt. Vielmehr geht es darum: Wandert ein Friend ungewollt, etwa durch die Seilbewegung, in eine breitere Ausbuchtung im Riss, so kann er sich dort komplett öffnen. Im Sturzfall würden die Segmente des Einachsers nun nach oben klappen und durchschlagen. Der doppelachsige Friend dagegen schlägt nicht durch, sondern verkeilt sich passiv.

Welche Modelle sind verbreitet? Eine Auswahl

Hersteller	Alien (Fixe)	Totem-MT	Black Diamond	Omega Pacific
Modell	Revolution Cam	Totem-Cam	Camalot	Link-Cam
				
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> › Schmäler Klemmkopf (Federn in den Segmenten) › Segmente aus weichem Alu › Sehr kleine Größen erhältlich › Einfache Achse 	<ul style="list-style-type: none"> › Schmäler Klemmkopf (Federn liegen unterhalb des Klemmkopfs) › Flexibler Doppelsteg › Segmente aus weichem Alu › Belastung von nur zwei Segmenten zum technischen Klettern möglich › Doppelachse 	<ul style="list-style-type: none"> › DER Klassiker › Vorspann-Mechanismus in den großen Größen: Platzsparer der Transport am Gurt durch einklappbare Segmente › Doppelachse › Breiter Klemmkopf, ähnlich wie DMM Dragon 2 oder Wild Country New Friend 	<ul style="list-style-type: none"> › Ausklappbare, dreigeteilte Segmente › Großes Spektrum an Rissbreiten pro Gerät › Auch mit Handschuhen bedienbar
Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> › Alpin-/Trad-Klettern: Risse und Löcher vor allem im Kalk 	<ul style="list-style-type: none"> › Wenig tiefe Risse beim technischen Klettern › Alpin-/Trad-Klettern: Risse und Löcher im Kalk 	<ul style="list-style-type: none"> › Alpin-/Trad-Klettern: Risse in Granit, hartem Sandstein u. Ä. › Ultralight-Camalots u. U. im Kalk problematisch! (Haftreibung) 	<ul style="list-style-type: none"> › Alpinismus › Hochtouren › Universalgerät, das viele Rissbreiten abdeckt, für gelegentliche Placements

Wie pflege ich Friends?

- › Falls die Segmente schwergängig werden, hilft es, die Achsen mit Silikonspray zu behandeln.
- › Nahezu alle Modelle sind mit Schlingen versehen; spätestens nach zehn Jahren müssen diese ersetzt werden, auch ohne Gebrauch. Wer dies selbst tut, verliert den Produkthaftungs-Anspruch. Einige Hersteller (Stand 2019: Black Diamond, DMM, Metolius, Omega Pacific und Totem) bieten einen Austauschservice für ihre Schlingen an.
- › Bei starker Verschmutzung kann klares Wasser zur Reinigung nicht schaden. Wichtig: Gut abtrocknen und dann lichtgeschützt lagern.
- › Friends sind oft farblich eloxiert. Um die Reibung zwischen Klemmgerät und Fels zu verbessern, kann man diese Eloxierung mit Schmirgelpapier von den Kontaktflächen entfernen. (Vor allem im Kalkgestein relevant!)
- › Ist die Riffelung an den Kontaktstellen der Segmente nicht mehr erkennbar, sondern glatt geschliffen, ist es an der Zeit, den Friend auszuwechseln.

Wie viel kosten Friends?

- › Friends gibt es von vielen Herstellern und in einer Vielzahl von Ausführungen. Für einen Satz gängiger Größen zahlt man bei sechs bis acht Geräten 300–500 Euro, je nach Hersteller.
- › Wer viele „cleane“ Touren (ohne Bohrhakenabsicherung) klettern will, benötigt die mittleren Größen doppelt (Preis pro Stück: 50–70 Euro).



Martin Prechtl ist Staatlich geprüfter Berg- und Skiführer, Mitglied im DAV-Lehrteam Bergsteigen und lebt mit seiner Familie im Inntal.