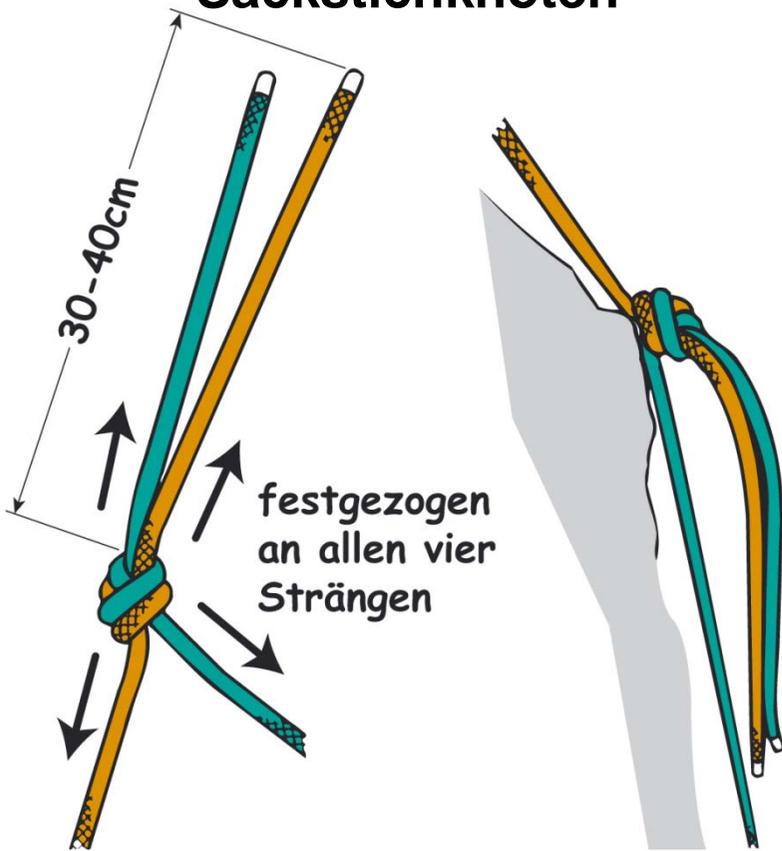


## ➤ Knoten

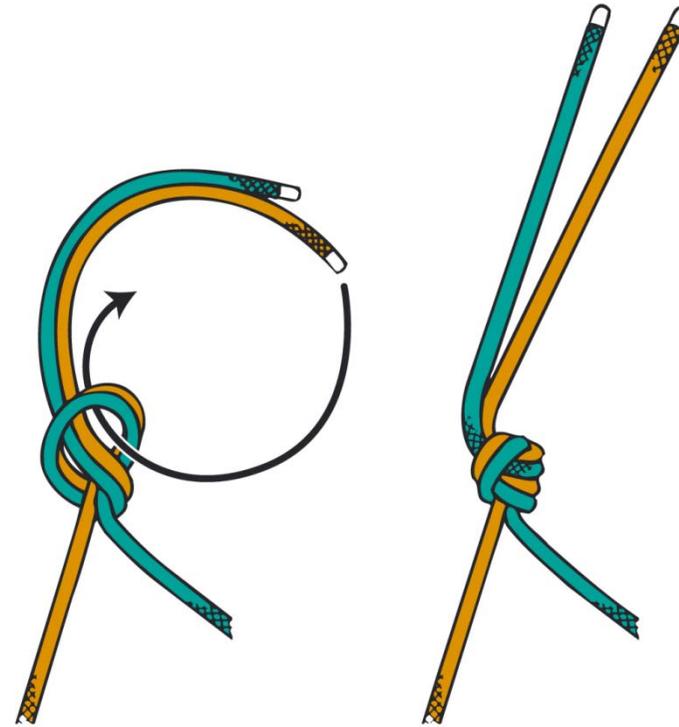


## Sackstichknoten



- Standardknoten für das Verbinden von Seilen und zum Knüpfen von Schlingen
- Kein Hängenbleiben an Felskanten

## Doppelter Sackstich



- Kein Seilendeneinzug bei Belastung
- Nach Belastung wieder leicht lösbar
- Hohe Festigkeit bei unterschiedlichen Seilstärken



**Halbstatikseil 10,5 mm Sackstich**

⇒ **Knoten schlägt um bei 13 kN**



**Halbstatikseil 10,5 mm Doppelter Sackstich**

⇒ **Etwas Schlupf – Riss im Knoten bei 16,9 kN**



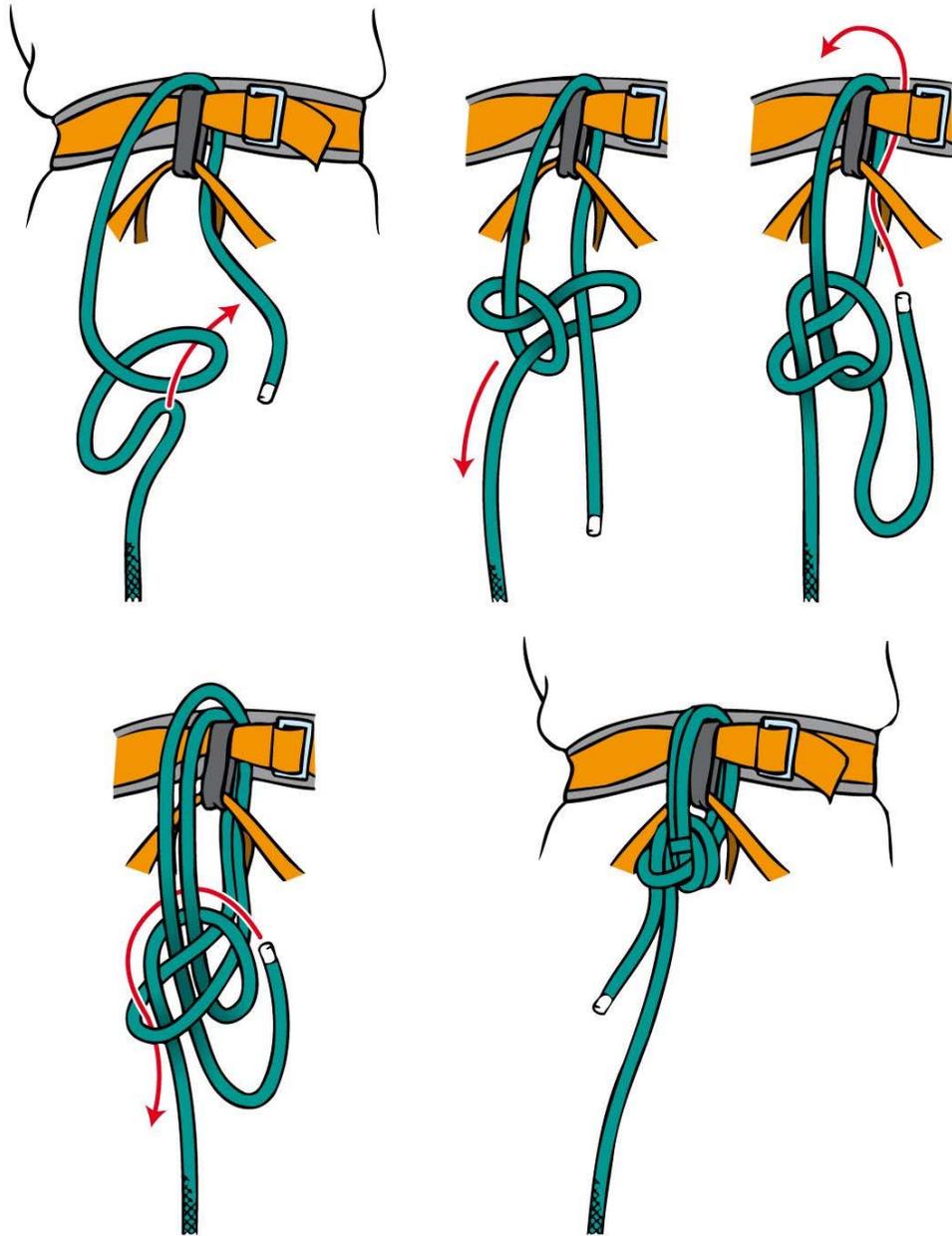
**Dyneema 8 mm Doppelter Sackstich**

⇒ **Schlupf und Durchrutsch 10,2 kN**



**Einfachseil m10,5 mm und zwei Halbseile 8,1 mm**

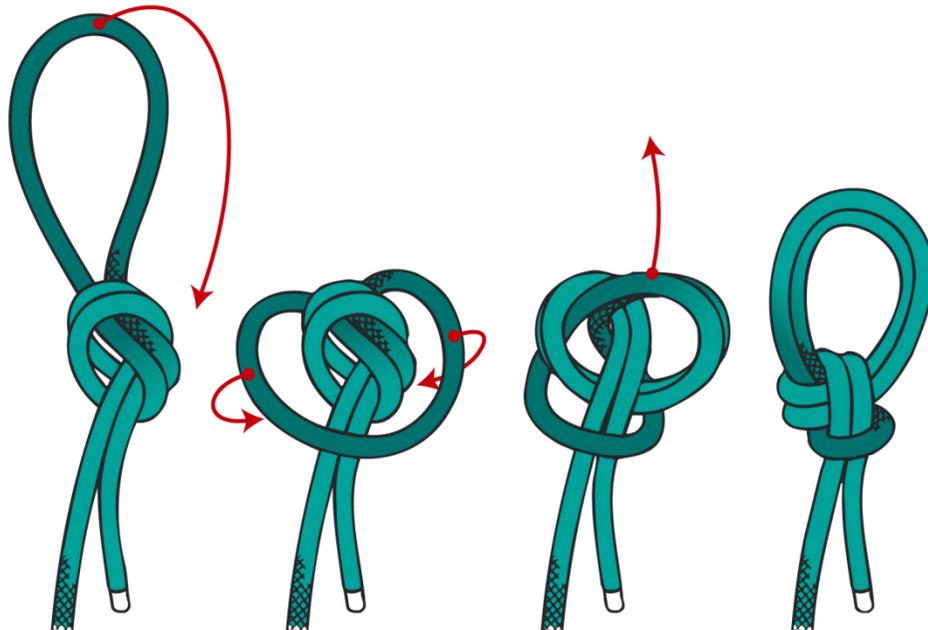
⇒ **Kaum Schlupf – Riss im Knoten 12,4 kN**



## Vorteil:

**Auch nach großer Belastung leicht lösbar.**

**Ein nicht fertig geknüpfter Bulin zieht sich bei Belastung automatisch zu.**



- **Lässt sich auch nach großer Belastung wieder gut lösen**
- **Bei Ringbelastung 100 % Knotenfestigkeit**



## Dyneema und Doppelter Bulin

Statische Belastung:

Knoten beginnt zu laufen

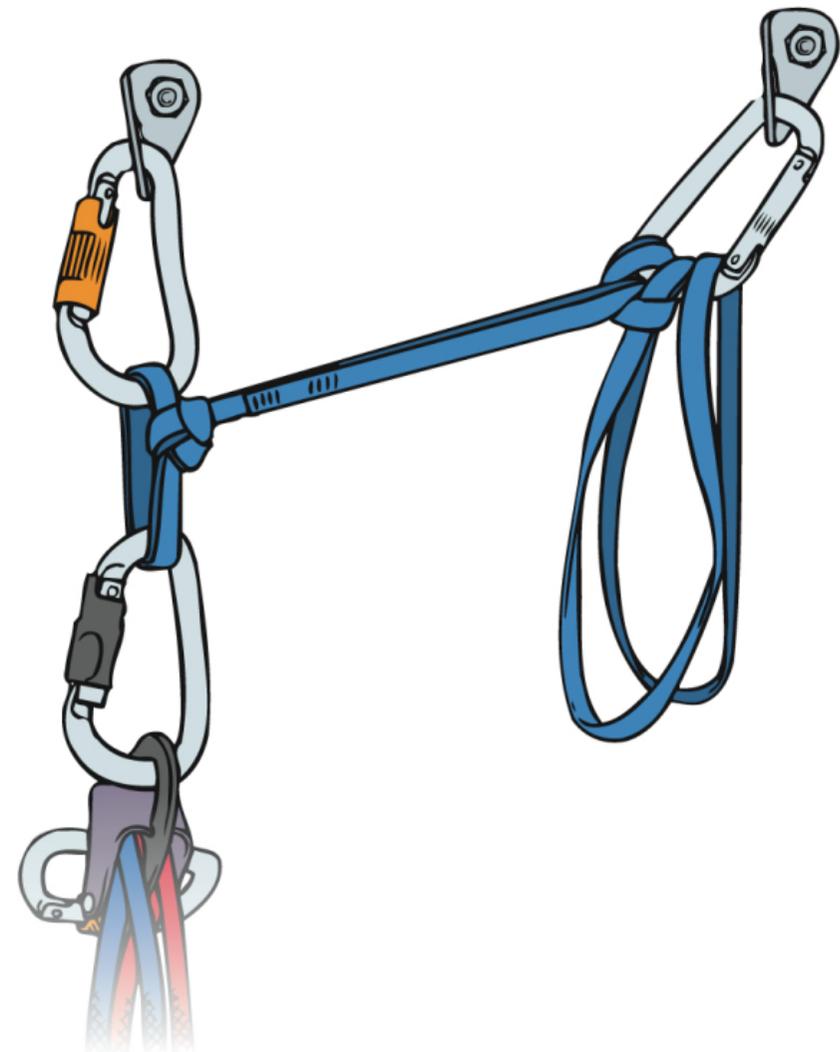
⇒ langsamer Bruch bei 23,9 kN



Dynamische Belastung:

(100 kg Eisen Knoten fixiert)

⇒ Bruch bei 12,6 kN



- Die Herstellung des Auges erfolgt mittels doppelten Bulin
- Die Restschlinge beim Mastwurf wird in den Karabiner eingeklinkt!



## **Dyneema 8 mm Doppelter Bulin am Seilende**

Statische Belastung:

Schlupf einer Schlaufe ab 13,0 kN

⇒ Riss im Knoten bei 19,3 kN