



Sicherheit:

kennen – können – wissen (nicht glauben)

Von Hans Martin Henny
Nach Grundlagen von Albert Wenk
Prüflabor der Firma Mammut

Security:

To know – to can – to be aware (to disbelieve)

From: Hans Martin Henny
according to the basics of Albert Wenk
Examination lab of the company Mammut



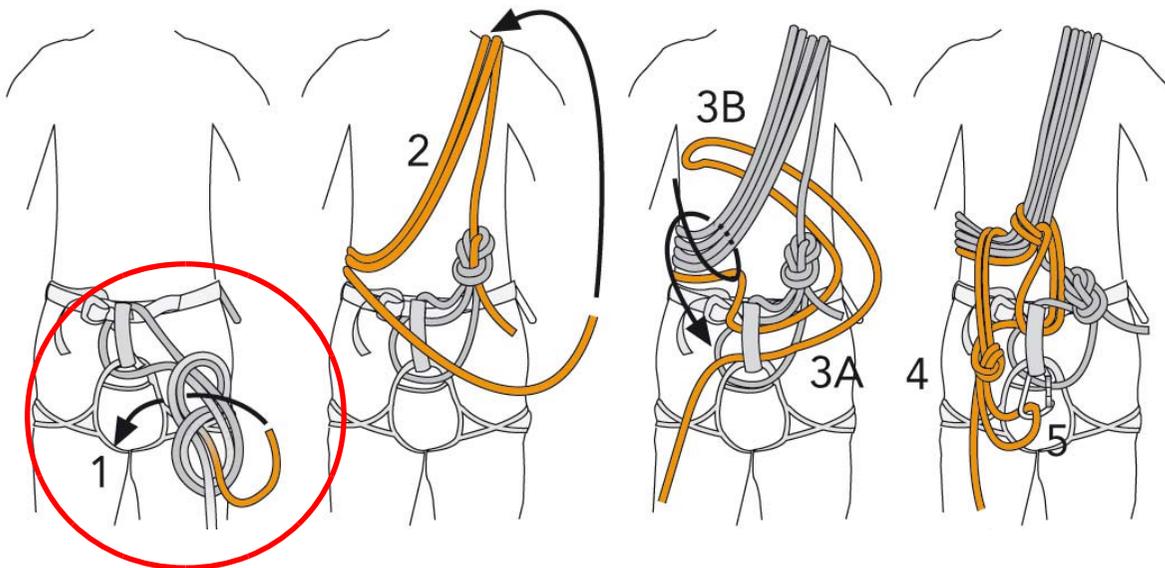


Anlass / Provocation



- Tödlicher Unfall eines Tourenleiters im Aug 2010
- zwei Beinahe-Unfälle mit gleicher Ursache
- Fatal accident of a tour guide in August 2010
- two near accident with the same cause

Achterknoten zurückgesteckt / figure of eight back-but



„Bergsport Sommer“
Seite 149
„Mountaineering
Sports summer“
Page 149



Ereignis / Occurrence



- die Person bereitet sich zum abseilen vor
- verbindet die beiden Seile mit dem Achter
- aus Gewohnheit steckt sie das Seilende zurück
- von der falschen Seite !
- Seilverbindung hält bei Belastung nicht - Absturz

- the person prepare oneself to rope down
- connect both ropes with the figure of eight
- By habit he put the end of the rope back
- from the false side
- the rope-connection don't hold the weight - crash





Belastungsmessungen / Load measurement



1. Statische Bruchlast von einem neuen Seil, 10.0 mm

1. Static breaking load of a new rope, 10.0 mm



Bruch bei 2'563.3 daN (2.5 t)

break at 2'563.3 daN (2.5 t)



Belastungsmessungen / Load measurement



2. Seilverbindung mit Achter wie bei Abseilen
2. Rope connection with the figure of eight like at roping

Bruch bei 3'050.5 daN (3 t)

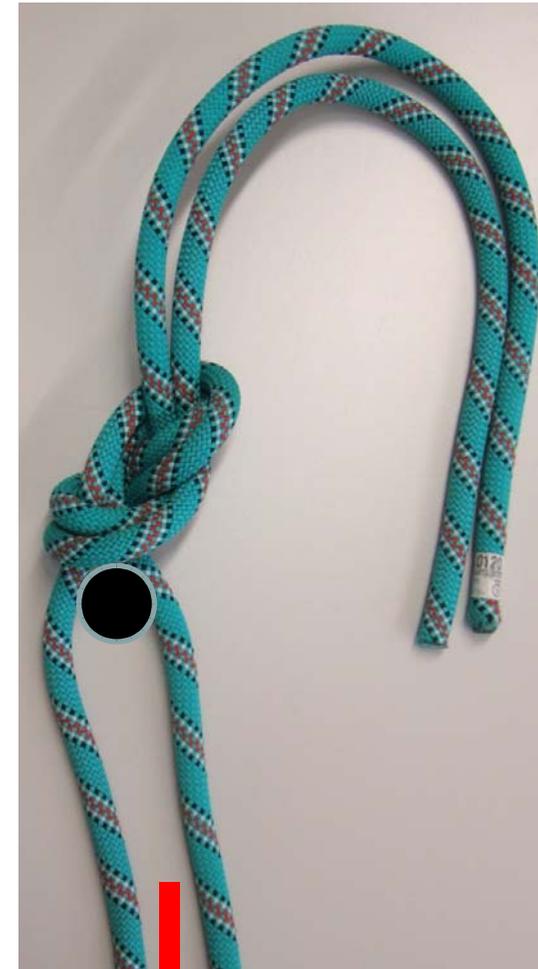
Besonderes:

**Knoten überschlägt bei 600 daN
und 2'000 daN**

break at 3'050.5 daN (3 t)

Special explanatory note:

**The knot overturn at 600 daN
and 2'000 daN**





Belastungsmessungen / Load measurement



3. Achterknoten zurückgesteckt als Anseilknoten

3. The figure of eight as a knot to rope up



Bruch bei 1'699.3 daN (1.7 t)

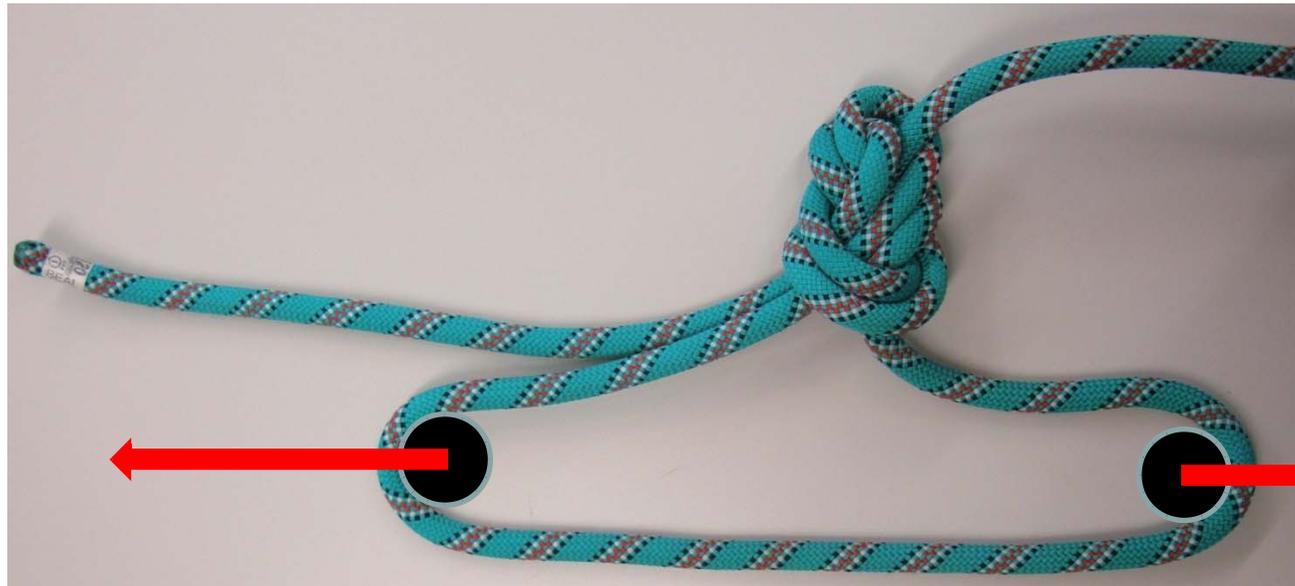
Break at 1'699.3 daN (1.7 t)



Belastungsmessungen / Load measurement



- 4. Ringbelastung im Achterknoten zurückgesteckt (2 Messungen)
- 4. Ring load in the figure of eight back-put (2 measurements)



Knoten löst sich bei 160,7 und bei 168.4 daN (0,16 t) !!

Knot release at 160,7 and at 168.4 daN (0,16 t) !!



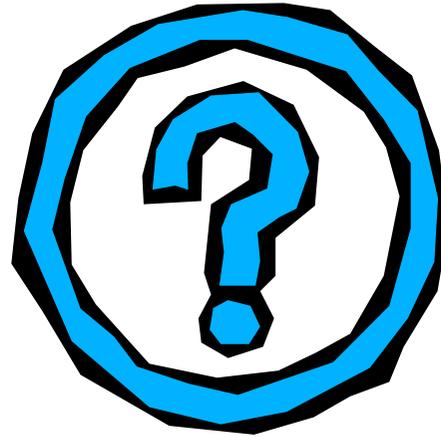
Fazit / Conclusion



- Diese Variante zum sichern des Achters ist nicht „fehlertolerant“
- SAC schreibt Empfehlung „diesen Knoten nicht mehr anwenden“
- Alternative: sichern mit doppeltem Spierenstich

- this alternative is for the back up of the figure of eight not „fault-tolernat“
- SAC write as a recommandation „ don't use this knot no longer“
- alternative: to secure with the double fisherman knot





Danke für die Aufmerksamkeit

Thank you for your attention



IKAR 2010, Smocovec, SK

