



Tauwerk für den Forst

Die Lamm GmbH in Altendorf hat in ihren Forstkatalog LIROS-Rückeseile aus der Dyneema-Faser aufgenommen. Seile dieser Art wurden mit positiven Ergebnissen getestet und werden wegen ihres geringen Gewichtes bei gleicher Festigkeit wie Stahlseile verstärkt nachgefragt.

Hersteller der Rückeseile ist die Firma Rosenberger Tauwerk aus Lichtenberg im bayerischen Frankenwald. Das 1854 gegründete Unternehmen, das seit gut zehn Jahren von den Cousins Karl-Friedrich und Sven Rosenberger geleitet wird, ist einer der weltweit führenden Hersteller von Seilen aller Art. Das Sortiment mit dem Markennamen LIROS – erkennbar am blaugelben Kennfaden – umfasst etwa 14 000 Artikel, die zu einem kleinen Teil aus Naturfasern wie Sisal, Baumwolle und Hanf gefertigt werden, zum überwiegenden Teil aber aus synthetischen Fasern wie Polyamid, Polyester, Polypropylen, Aramid oder eben aus dem hochfesten Polyethylen mit dem Markennamen Dyneema. Jede Faser hat Eigenschaften, die ein Seil für bestimmte Einsatzgebiete geeignet macht. Bergsteigerseile werden z. B. aus Polyamidfasern geflochten, weil sie

wegen ihrer hohen Bruchdehnung Stürze abfedern.

Einen hohen Anteil zum Umsatz der Firma Rosenberger steuert die Polyethylenfaser Dyneema bei, seit 1989 vom Chemiekonzern DSM in den Niederlanden und den USA produziert wird. Dyneema wird als „the world strongest fiber“ bezeichnet, die gemessen am Gewicht 15-mal fester ist als Stahl, bzw. bei gleicher Festigkeit entsprechend leichter. Sie schwimmt auf Wasser, ist extrem haltbar, feuchte-, UV- und chemikalienbestän-

dig. Das macht die Dyneema-Faser für zahlreiche Zwecke mit hohen Anforderungen zu einem gefragten Produkt. Sie wird seit fast 20 Jahren in vielen LIROS-Leinen eingesetzt und besonders im Segelsport als Hightech-Tauwerk geschätzt; hier ist LIROS seit den 70er Jahren Marktführer. Zurückzuführen ist dies auf das hohe Produktionsniveau in Lichtenberg, bei dem die Seile auch thermofixiert werden. Dabei werden die Fasern unter hohem Druck und Hitzeeinwirkung ausgerichtet, wo-

durch das Seil eine geringere Dehnung und eine höhere Festigkeit erhält.

Dyneema-Seile ersetzen bereits häufig Stahlseile. Ein Beispiel sind die Seilwinden, mit denen Segelflugzeuge in die Lüfte gezogen werden. Ein anderes sind die Abspannseile bei Seilkrananlagen. Aber auch im Rückegeschäft finden sich immer mehr Abnehmer, die von den positiven Praxistests in Weilburg (F&T 8/2004) und Bad Lauterberg (F&T 11/2005) überzeugt, zur Kunststofffaser greifen. Die Lamm GmbH beliefert trotz des doppelten Preises im Vergleich zum hochverdichteten Phyton-Seil bereits einige namhafte deutsche Windenhersteller mit dem LIROS-Seil.

Der Katalog führt bisher ein geflochtenes Dyneema-Seil der

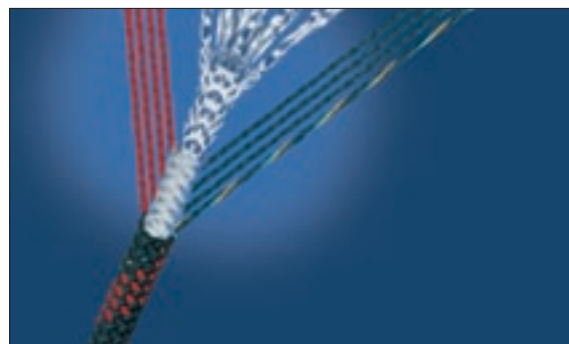


Abb. 5–8:
Dyneema-Faser im Rohzustand
Geflochtene Faser, die in diesem Fall zweifach ummantelt wurde
Seilendverbindung mit Kausche bei einem ummantelten Seil
Bei nicht ummantelten Seilen können Längsspleiße mit einfachen Werkzeugen schnell hergestellt werden.



Abb. 1–4, v.l.n.r.: Firmengelände der Firma Rosenberger Tauwerk GmbH aus der Luft

Blick in die Produktionshalle mit den Seilflechtmaschinen

Ein Teststand, an dem unter anderem die Seilbruchkraft gemessen wird

Blick in Europas größtes Seillager

Foto: Werkfotos, O. Gabriel

hohen Qualitätsstufe SK 75 ohne Mantel in Stärken von 10–16 mm. Bei einem Durchmesser von 14 mm hat es eine Bruchkraft von 17,5 t; 100 m wiegen 9 kg. Kunden die eine höhere Abriebfestigkeit wünschen, bietet Lamm ab sofort auch ein Seil mit einem Mantel aus Polyester und Vectran an. Dieses Seil hat bei 14 mm Durchmesser von eine Bruchkraft von 12 t und wiegt 12,1 kg/100 m.

Die Festigkeitwerte werden im hauseigenen Testlabor er-

mittelt, das in Europa seinesgleichen sucht und gelegentlich auch von Zeitschriften für Vergleichstests genutzt wird.

Der wichtigste Vorteil des Seils ist natürlich seine Leichtigkeit, die bei großen Beizugsentfernungen oder beim Auszug bergauf zum Tragen kommt. Weil dynamische Schläge sich im Seil deutlich weniger fortsetzen als in Stahlseilen, wird auch die Winde geschont. Das Seil muss zudem nicht so sauber gewickelt werden wie ein

Stahlseil, es bildet bei Faserissen keine Fleischhaken aus, und es verringert die Unfallgefahr, weil es nach einem Riss in sich zusammenfällt. Ein weiterer Vorteil sind die hervorragenden Spleißmöglichkeiten. Ein Längsspleiß – nötig etwa nach Seilriss – verringert die Bruchkraft des Seiles dabei nur um 10 %.

Man muss jedoch auch um die Nachteile wissen. So ist der Abrieb beim Einsatz in blocküberlagerten Beständen an der Oberfläche recht hoch,

und an scharfkantigen Felsen kann das Seil unter Last auch reißen. Ein weiterer Nachteil: Ab 100 °C verliert das Material an Festigkeit und schmilzt bei 150 °C. Man muss die Seile also vor heißen Motorteilen schützen. Der wenig steife Textilcharakter macht es im Vergleich zum Stahlseil außerdem schwieriger, das Seil beim Anseilen unter oder zwischen Stämmen hindurchzuschieben.

Einige dieser Nachteile könnten mit dem ummantelten Dyneema-Seil ausgeräumt werden. Doch ist dieses etwas teurer, schwerer und hat bei gleichem Durchmesser eine geringere Bruchkraft. Auch ist das Einspleißen von Seilverbindungen einiges schwieriger.

Oliver Gabriel

Infos: www.lamm-seile.de,
www.liros.com