

# TOUWERK UITLEG

## ONDERHOUD

Lijnen aan boord hebben te lijden van zon, vuil en zout. Het beste is om na het zeilen de lijnen uit te scheren, met zoet water schoon te spoelen en op een droge donkere plaats te bewaren. Voor een aantal lijnen, zoals spinnaker- en fokkenschoot, is dat geen probleem maar voor de grootschoot en de vallen is dat niet erg praktisch. Deze kunt u wel uitspoelen en opbergen in een vallentas of opbergtas aan boord. Het merk Blue Performance heeft hiervoor een uitgebreid assortiment.

## UV-STRALING

Door UV-straling(zon) verouderen uw lijnen snel. De kleuren verbleken en de lijn verliest zijn sterkte. Nylon en polypropyleen lijnen worden hard en krimpen bovendien door UV-straling. Polyester en Dyneema lijnen worden niet snel aangetast door UV-straling.

## SLIJTAGE

Lijnen slijten alleen als ze ergens langs schuren. Zorg dat blokken (en schijven) aan boord goed uitgelijnd zijn om slijtage langs de wangen van het blok te voorkomen. Controleer regelmatig of schijven van blokken nog soepel draaien. Maak ze zo nodig schoon met zoet water en gebruik eventueel een droog smeermiddel zoals McLube OneDrop.

Lijnen slijten vooral ter plaatse van ratelblokken, lijnstoppers en lieren. Een goede mantel biedt bescherming tegen slijtage. Houd bij de keuze van een lijn rekening met de ruwheid van de liertrommel en de structuur van de schijf van het ratelblok. Daar waar een lijn vastgezet wordt in een lijnstopper kunt u overwegen een extra beschermende mantel aan te brengen. U hoeft dan alleen van tijd tot tijd deze mantel te vervangen en niet de hele lijn.

## LIJNCONSTRUCTIES

Er is een grote verscheidenheid aan lijnen. Dat is niet zonder reden. Behalve dat er een grote keuze is in materialen, bepaalt de constructie van de kern en de mantel grotendeels de eigenschappen van een lijn. Hiermee kan een fabrikant een soepele, sterke of slijtvaste lijn produceren. De ideale lijn, die al deze eigenschappen optimaal combineert, bestaat helaas niet. Laat u dus goed adviseren welke lijn voor uw toepassing het beste resultaat zal geven.

## MATERIALEN

Afhankelijk van de toepassing van een lijn wordt een bepaald materiaal gekozen. Een val of schoot moet zo min mogelijk rek hebben terwijl een landvast of sleeplijn juist wel moet rekken om schokken op te vangen.

## POLYPROPYLEEN

Polypropyleen is een licht materiaal dat geen water absorbeert. Lijnen van dit materiaal drijven waardoor deze veel gebruikt worden als landvast. Omdat ze drijven, zullen ze niet zo snel in de schroef terecht komen en kunnen ze makkelijk opgepikt worden van het wateroppervlak. Polypropyleen is een goedkope grondstof die daarom vaak vermeld wordt met dure Dyneema vezels om een goedkope "Dyneema" lijn te produceren. Het lage smeltpunt en slechte UV bestendigheid zorgen echter voor een kortere levensduur dan andere vezels zoals polyester. Polypropyleen landvasten worden snel hard als ze aan UV-licht worden blootgesteld.

## POLYESTER

Polyester heeft een zeer goede flexibiliteit en slijtweerstand. Het materiaal vergaat niet en is relatief goedkoop. De vezel is zeer geschikt voor grootschoten en genuaschoten. Ook wordt polyester veel gebruikt voor mantels vanwege de goede slijtvastheid. Lijnen met een polyester kern rekken veel meer dan lijnen met bijvoorbeeld een Dyneema kern waardoor de trim van een boot minder exact te regelen is. Op wedstrijdschepen wordt er daarom minder vaak gebruik van gemaakt.

## CORDURA

Cordura is opgebouwd uit polyamidevezels. Het materiaal is stroef en heeft een zeer hoge slijtvastheid. Door Cordura in mantels te verwerken krijgen we veel grip en een hoge slijtvastheid.

## TECHNORA

Technora bestaat uit Aramidevezels net als Kevlar maar is beter bestand tegen vermoeiing. Deze vezel is wel gevoelig voor UV. Technora wordt vooral gebruikt in mantels al dan niet gemengd met polyester voor hoge slijtvastheid en hittebestendigheid. De volle Technora mantel kan als extra bescherming ter hoogte van de stopper worden gebruikt.

## VECTRAN

Vectran is zeer geschikt voor toepassingen waar geen rek en/of Creep gewenst is. Echter, door zijn lage UV-stabiliteit dient het bij buitentoepassingen altijd voorzien te worden van een mantel om de kern te beschermen. Vectran zal niet zijn breeksterkte verliezen wanneer deze in aanraking komt met vocht en is daardoor zeer goed toe te passen voor langdurig belaste vallen, stuurkabels en bakstagen.

## PBO (ZYLON)

PBO is een sterke en kostbare grand-prix vezel. De vezel wordt toegepast daar waar absoluut geen rek en/of Creep gewenst is. PBO kan echter zeer slecht tegen UV-licht. Hierdoor verliest de vezel snel zijn sterkte. Het gebruik van een goede mantel voor PBO-lijnen is daarom noodzakelijk. Door zijn extreem hoge smeltpunt en slijtweerstand is PBO zeer geschikt als mantel. De UV-bestendigheid is dan niet meer van belang.

## DYNEEMA

Dyneema is een veel gebruikte vezel in de watersport. Dyneema breekt niet snel als de vezel gebogen wordt over een schijf en heeft een goede slijtweerstand en een zeer goede sterkte-/gewichts verhouding. Dyneema is in dezelfde diameter sterker dan staaldraad en heeft daarbij een aanzienlijk lager gewicht. De vezel kent weinig rek, maar is wel onderhevig aan Creep bij langdurige (> 72 uur) hoge belasting. Creep is een blijvende verlenging onder invloed van tijd, belasting en temperatuur. Dit maakt Dyneema minder geschikt voor staand want. De kwaliteit Dyneema wordt uitgedrukt in 'grades'. Gangbare uitvoeringen zijn SK38, SK78 en SK99. Als vuistregel geldt; "hoe hoger het getal, hoe sterker de vezel". DM20 is een variant met zeer weinig Creep maar moet wel voorgerekte zijn.

# TOUWERK LENGTES & DIAMETER

Het is belangrijk om voor uw schip de juiste maat lijnen te kiezen. Op deze pagina vindt u een leidraad om tot deze keuze te komen. Houd altijd rekening met het beslag op uw schip. Wij raden aan om een lijndiameter te kiezen die één maat dunner is dan de maximum lijndiameter die door een blok kan.

Scheeps lengte	3-6 mtr	6-7,5 mtr	7,5-9 mtr	9-11 mtr	11-13 mtr	13-15 mtr
	9-20 ft	20-24 ft	24-30 ft	30-36 ft	36-42 ft	42-50 ft
<b>Grootzeilval</b>	6	8	8	10	12	12-14
<b>Genuaval</b>	6	8	8	10	12	14
<b>Spinnakerval</b>	6	6	8	10	10	12
<b>Spinnakerboom ophouder</b>	6	6	8	10	10	10
<b>Grootschoot</b>	8	10	10	10	12	12-14
<b>Fok / Genuaschoot</b>	6	8	10	10-12	12	14
<b>Spinnakerschoot lij</b>	6	8	8	8-10	10	12
<b>Spinnakerschoot loef</b>	-	-	10	10-12	10-12	12-14
<b>Trimlijnen</b>	5	5	6-8	6-8	8	8
<b>Bakstagen</b>	8	8	10	10	10-12	12
<b>Landvasten</b>	8-10	10	12	12-14	14-16	16-18

Lijndiameter in mm

## Schoten

Genuaschoot (140%)  
 Genuaschoot (100%)  
 Spinnakerschoot loef  
 Spinnakerschoot lij  
 Grootschoot 4:1  
 Grootschoot 6:1

Scheeps lengte x 1,2  
 Scheeps lengte x 1  
 Scheeps lengte x 1,5  
 Scheeps lengte x 2  
 Giek lengte x 5,5  
 Giek lengte x 8,5

## Vallen

Grootzeilval  
 Grootzeilval 2:1  
 Genuaval (fractioneel)  
 Spinnakerval

Mast lengte x 2,5  
 Mast lengte x 3,5  
 Mast lengte x 2,3  
 Mast lengte x 2,5

## Controlelijnen

Rif 1  
 Rif 2  
 Onderlijkstrekker

Giek lengte x 2,5  
 Giek lengte x 3  
 Giek lengte x 2

## Landvasten

Landvast  
 Springlijn  
 Sleeplijn  
 Ankerlijn

Scheeps lengte x 1  
 Scheeps lengte x 1  
 Scheeps lengte x 5  
 Waterdiepte x 5