

# De trim van de RC Laser, beslist uniek en doeltreffend, de techniek simpel op het eerste oog.

*Een eenvoudig zwart lijntje... en de verbetering.*

Vanaf het begin dat ik de RC laser zeil ben ik mij blijven verwonderen over de eenvoudigheid waarmee de boot in elkaar zit en te varen is. Later werd de verwondering zo mogelijk nog groter. Wanneer je denkt alles van de boot door te hebben, blijkt er ineens nog veel meer achter, bijvoorbeeld dat eenvoudige lijntje achterop de giek te schuilen te gaan. In combinatie met de buigzame mast, het starre lummelbeslag (mast-giekverbinding) en de giekschuifjes, op het eerste gezicht allemaal eenvoudig ogende techniek, maar heel doeltreffend; een uniek trimsysteem!

Het ziet er simpel uit maar is tegelijk uitdagend. Een aspect waar men in de standaard trim rekening mee dient te houden is dat de ene verstelling, voor bijvoorbeeld het onderlijk, invloed heeft op het achterlijk en andersom. Men moet dus steeds compenseren met een kleinere verstelling op het andere gebied. Ondanks de uitdaging die hier in zit ontbreekt het mij persoonlijk, bij de standaard trim, vaak aan min of meer vaste waarden. Een ander aspect is de mastbuiging; bij een vlaag buigt de mast en wordt deze in de broek van het voorlijk gezet. Hierdoor ruimt het achterlijk, maar niet alleen het achterlijk, een gedeelte van de ruimte die vrijkomt, gaat ook naar het onderlijk omdat bij het ruimen van het achterlijk het lijntje van de schoothoek meer ruimte krijgt. Deze extra ruimte in het onderlijk is vaak ongewenst in een moment van sterkere wind, je wilt dan juist een vlakker zeil aan de onderkant.

Door dit gegeven ontstond er bij mij het idee een om deze invloed uit elkaar te halen zonder direct de eenheid in de klasse te willen aantasten en/of de basiseigenschappen van de boot te willen veranderen. Ik heb verschillende opties uitgetest, van één lijn die twee maal door het schoothoekoog en weer terug gaat (wordt in de UK gebruikt); tot aan meerdere lijnen. Het leverde geen bevredigend resultaat op. De eerste optie geeft enkel een vertraging maar het zorgt echter wel voor een nauwkeuriger verstelling. De tweede optie geeft wel een gedeeltelijke verbetering op de onafhankelijkheid voor beide gebieden, doch in mijn optiek niet voldoende, bovendien is dit moeilijker te af te stellen. De oplossing die het is geworden bestaat uit een starre pen met ogen en een schoothoekhaak, een starre onderlijkstrekker.

Hoe zit het in elkaar? De eerste uitvoering was van staal, te zwaar in uitvoering. De pen bestaat uit een holle buis van carbon waar aan het uiteinde twee RVS ogen in gelijke richting zijn gelijmd met epoxy, verder is aan het eind een haak gemonteerd waar het zeil op aangeslagen wordt, de haak gaat eenvoudig door het schoothoekoog. De haak voor het schoothoekoog wordt in de toekomst waarschijnlijk een iets andere, vergelijkbaar met de huidige ogen op de giek maar dan wel open en vastgezet (geschikte haken hiervoor blijken verkrijgbaar in Duitsland). De onderlijkstrekker wordt gemonteerd op een extra giekoog, welke komt tussen het giekoog van de schoot en het eerste oog voor de verstelling van het schoothoekoog (zie afbeelding en foto's). De onderlijkspanning is hierdoor volledig\* onafhankelijk af te stellen. Met kleine bewegingen van het giekoog met de strekker, is heel nauwkeurig de spanning te regelen, terwijl de twist door middel van het op één laatste giekoog ook precies is af te stellen. Het laatste giekoog verschuift enkel nog maar om de schoothoeklijn verticaal te zetten. Bij het buigen van de mast blijft zo de spanning op het onderlijk gelijk en komt het effect er van volledig ten goede van het achterlijk. Door de starre pen blijft de ingestelde onderlijkspanning in alle omstandigheden gewaarborgd, ook voor de wind of in een vlaag. Door gebruik van de strekker treedt er aan de onderzijde van het tuig bij een vlaag nagenoeg geen vervorming op, en wordt de buigzame mast en de ingestelde twist daardoor *nóg* effectiever.

Het zal wel even wennen zijn maar ik zou zeggen probeer het eens een tijdje!

**Technische gegevens:**

Lengte carbonbuis: 175 mm

Doorsnede: 6 mm

Kleine RVS ogen 2st: 6 mm oog, 19 mm lang

Lengte totaal: 190 mm; geschikt voor A, B en C tuig (voor D tuig (indien nodig) moet de pen iets korter)

Zeilhaak: open uitvoering, voor 6mm buis.

Vaste waarden zijn/worden ondermeer: lijn loodrecht, hoogte schootoog, stand giekoog strekker (geeft bolling onderlijk aan)





**\* AFSTELLING:**

*De schoothoeklijn dient zo veel mogelijk loodrecht naar beneden te wijzen; bij een paar graden 0-5gr plus of min (schuin voorwaarts of achterwaarts) is de invloed nihil, maar als het meer wordt dan wordt de invloed van de twee spanningsgebieden op elkaar geleidelijk hoger. Ervaring leert dat met name de onderlijkspanning zonder compensatie is af te stellen; ook vanwege het feit dat deze verstelling heel direct werkt en dus hele kleine aanpassingen vraagt. Moet de lijn, vanwege dat de hoek van de lijn ten opzichte van de giek te groot wordt, door verstellingen voor het onderlijk, toch opnieuw loodrecht worden gezet (achterste giekgoog); de hoogte van de schoothoek boven de giek met de tot dan toe rechte lijn, is dan een prachtige vaste waarde om de twist gelijk te houden door de compensatie van het laatste en voorlaatste giekgoog. Meestal is dit niet nodig en kan worden volstaan met kleine verstellingen van de onderlijkstrekker of achterlijkstrekker. Andersom, als verstellingen voor meer twist de achterlijn te schuin trekken, is meestal een kleine verstelling van de strekker voldoende om de gewenste stand voor het onderlijk te behouden/verkrijgen/herstellen.*

**LET OP:**

*Bij (grotere) aanpassingen van de twist is eerder compensatie nodig omdat het schootoog dan al snel een paar mm naar voren of achteren verschuift (te zien door de schuine lijn), wat voor het onderlijk, door de directe werking, gelijk invloed heeft. Bij het verruimen of verkleinen van de spanning van het onderlijk is de invloed op de spanning van het achterlijk (twist), namelijk veel minder.*

Taco Faber  
RC Laser Nederland