

De modulaire methode

Theorieboek afstellen



Roeivereniging Naarden



Jeroen Brinkman

Inhoud

Ten geleide	3
De modulaire methode	4
1. Afstelgereedschap	5
Basisgereedschap	5
Hoekmeters	5
Dolhoogtemeter	6
Bijzonder meetgereedschap	6
Fixeerstangen	7
2. Meten en stellen	8
Riggersystemen	8
Dolsystemen	9
Afstelbegrippen	9
3. Basisbegrippen	11
Riemplengte	11
Binnenhendel	12
Span (scullen)	12
Dolafstand (boordroeien)	13
Overlap (scullen)	14
Overshoot (boordroeien)	14
Dolhoogte	15
Dolpenhoek (voorwaarts en buitenwaarts)	16
(Voorwaartse) dolhoek	19
Riemhoek	20
Bladhoek	20
Door het werk	21
Achter het werk	22
Voetenbordhoek	22
Voetenbord hoogte	23
4. Geavanceerde begrippen	24
Riggerpositie	24
Lengte van de roeiplek	24
Trim	25
Slidinglengte	25
Oploophoogte	26
Vrijboord	26
Vrijdol	27
Hoogte bankje	27
Bootstijfheid	27
Riembalans	28
Riemstijfheid	28
5. Afstellen in de praktijk	30
De boot	30
Hoogte	30
Hoeken	31
Verzet (zwaarte)	32
Voetenbord	35
Boottrim	36
Formulieren en ervaringscijfers	37

Ruimte voor aantekeningen.

Ten geleide

Voor je ligt het Theorieboek afstellen van de modulaire methode. In dit boek wordt aandacht besteed aan het opmeten van de afstelling en het afstellen van roeiboten. Daarnaast worden er hints gegeven over de juiste basisafstelling. Dit theorieboek is ontstaan uit de behoefte om het afstellen toegankelijk te maken voor de gemiddelde roeier. Daarom is er op grote schaal gebruik gemaakt van afbeeldingen en foto's.

Dit theorieboek is eigenlijk een buitenbeentje, want de overige boeken en cursussen gaan over het roeien. Dit boek niet, dit boek gaat over boten. Het geeft aanwijzingen om een boot zodanig af te stellen dat er lekker in geroeid kan worden. En daarmee gaat het dan toch weer over roeien.

Omwille van de leesbaarheid is in dit boek de mannelijke aanspreekvorm gehanteerd.

Met dank aan de site www.biorow.com die altijd een passend antwoord weet te geven op de vraag: "Hoe zat het ook al weer".

In de versie van mei 2015 is aansluiting gezocht bij de meer gangbare definitie van binnenhendel waarbij gemeten wordt tot aan de bladzijde van de kraag in plaats van het hart van de dolpen. Daarnaast zijn enkele schoonheidsfoutjes gecorrigeerd en tekstuele wijzigingen aangebracht. Tenslotte is de verzettabel aangepast en uitgebreid.

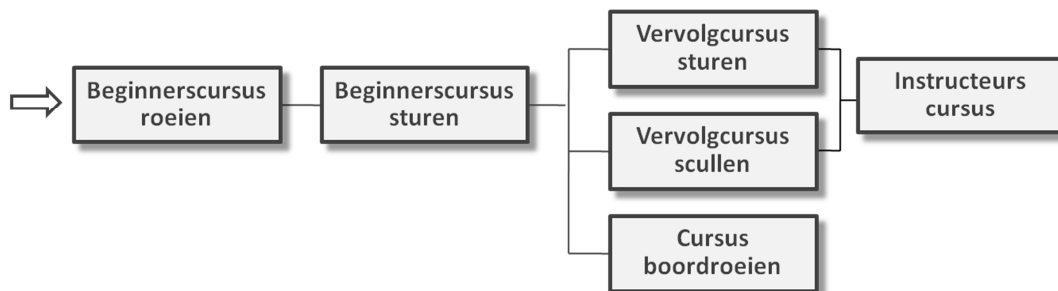


Ik hou me aanbevolen voor opmerkingen, correcties en aanvullingen.

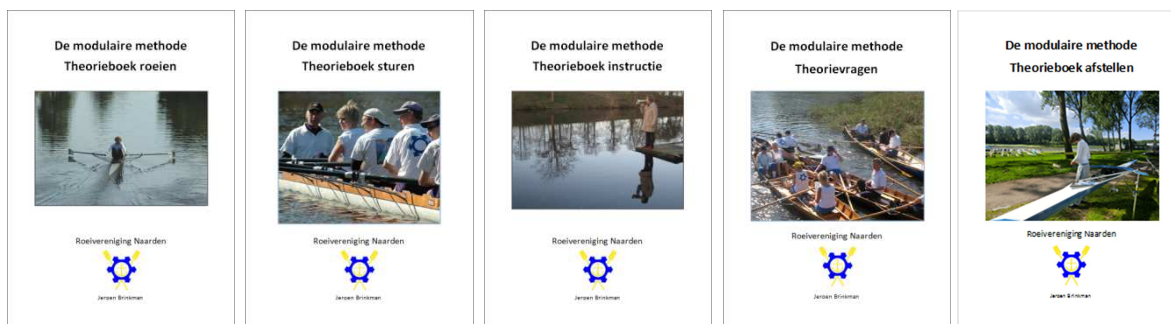
Jeroen Brinkman, Naarden, 2 mei 2015

De modulaire methode

De modulaire methode wordt ondersteund door twee soorten documenten: algemeen theoriemateriaal en cursussen. Er is een zestal cursussen beschikbaar. Twee voor het aanleren van scullen, één voor het aanleren van boordroeien en twee voor het aanleren van stuurvaardigheden. Daarnaast is er een instructeurscursus voor het opleiden van instructeurs aanwezig. De cursussen volgen elkaar als volgt op.



De theorie van roeien, sturen en instructie geven wordt behandeld in drie theorieboeken: het *Theorieboek roeien*, het *Theorieboek sturen* en het *Theorieboek instructie*. Daarnaast zijn theorievragen beschikbaar om de theoriekennis te toetsen en is een afstelhandleiding beschikbaar.



Roeien en sturen wordt aangeleerd aan de hand van de volgende cursussen.



Voor het leren geven van instructie wordt de instructeurscursus gebruikt.



1. Afstelgereedschap

Basisgereedschap

Uiteraard heb je gereedschap nodig voor het afstellen van een roeiboot. Het basisgereedschap nodig voor het afstellen bestaat uit een:

1. rolmaat voor het meten van diverse afstanden;
2. sleuteltje 10/13 (of een apart sleuteltje 0 en een sleuteltje 13) voor de (vleugel)riggerbouten en topmoeren;
3. T-sleutel 10, voor het snel opriggen van boten;
4. schroevendraaier voor het verstellen van de riemen;
5. sleutel 19 (soms 20) samen met een bahco voor het verstellen van het span.

Zorg er voor dat al het gereedschap met gekleurd plakband gemarkeerd is, zodat de eigenaar van het gereedschap nooit ter discussie staat.



Het basisgereedschap

Hoekmeters

Daarnaast is een dolhoekmeter een onmisbaar stuk gereedschap voor het meten van hoeken in de riem, de dol en de dolpen. Een dolhoekmeter is bij verschillende leveranciers te koop.



Verschillende dolhoekmeters

Dolhoogtemeter

Ook is de hoogtemeter een noodzakelijk stuk gereedschap. In zijn eenvoudigste vorm is dit een vierkante aluminium buis van 1m50 (te koop bij elke bouwmarkt). Maar ook meer geavanceerdere types zijn te koop, zoals uit onderstaande foto's blijkt.



Verschillende dolhoogtemeters om de hoogte van de dol te meten

Bijzonder meetgereedschap

Naast het vaak gebruikte gereedschap zijn er ook speciale instrumenten beschikbaar voor het meten van voetenbordhoek, geklemde dollen en haalsegment.



Links twee hoekmeters voor het meten van grotere hoeken, in het midden een waterpas voor gebruik op dollen met klembevestiging, rechts een hoekmeter om het haalkwadrant te meten

Voor het meten van de hoek van het voetenbord is een hoekmeter nodig met een wat groter bereik dan de zeven graden van een dolhoekmeter.

Daarnaast is er een aparte waterpas beschikbaar voor gebruik bij dollen met een klembevestiging. Hierbij kan in een keer de beide hoeken worden ingesteld.

Fixeerstangen

Tenslotte is het niet goed mogelijk om de buitenwaartse hoeken (de hoeken loodrecht op de boot) van een dolpen te meten zonder de boot te fixeren. Deze fixatie voorkomt dat de riggers op en neer bewegen. Onderstaande fixeerstangen zijn weliswaar niet te koop, maar eenvoudig te maken van uitschuifbare tentstokken, een buisklem (of powergrip) en een zogeheten daksteunklem. Artikelen die bij de goed gesorteerde kampeerwinkel te koop zijn.



Fixeerstangen om de riggers te fixeren

2. Meten en stellen

Riggersystemen

Er bestaan verschillende constructies voor de riggers van een boot. Hieronder zijn de meest gebruikte getoond.



Klassieke rigger



Carbon backstay rigger



Aluminium boeg vleugelrigger



Carbon boeg vleugelrigger



Aluminium buis vleugelrigger



Aluminium vleugelrigger



Carbon vleugelrigger

Dolsystemen

Naast verschillende riggers, is de dolconstructie voor het afstellen van belang. Elke dolconstructie heeft zijn eigen wijze van afstellen.



Links de standaard dol met standaard stelsysteem, rechts het Verschoor stelsysteem in de variant met buitenhoek verstelling



Dol met aluminium klemsysteem



Dol met carbon klemsysteem

Afstelbegrippen

Voordat het afstellen aan de orde komt, zal in eerst een toelichting worden gegeven over het meten en stellen. Het afstellen, oftewel hoe kies ik de juiste afstelwaarden, komt in het volgende hoofdstuk aan de orde.

Het afstellen van een roeiboot gebeurt met behulp van een aantal settings of instellingen, die op hun beurt weer gebruik maken van een aantal begrippen. Deze begrippen zijn de basis van het afstellen, daarom zullen ze stuk voor stuk worden toegelicht. Voor elk begrip zal achtereenvolgens worden aangegeven:

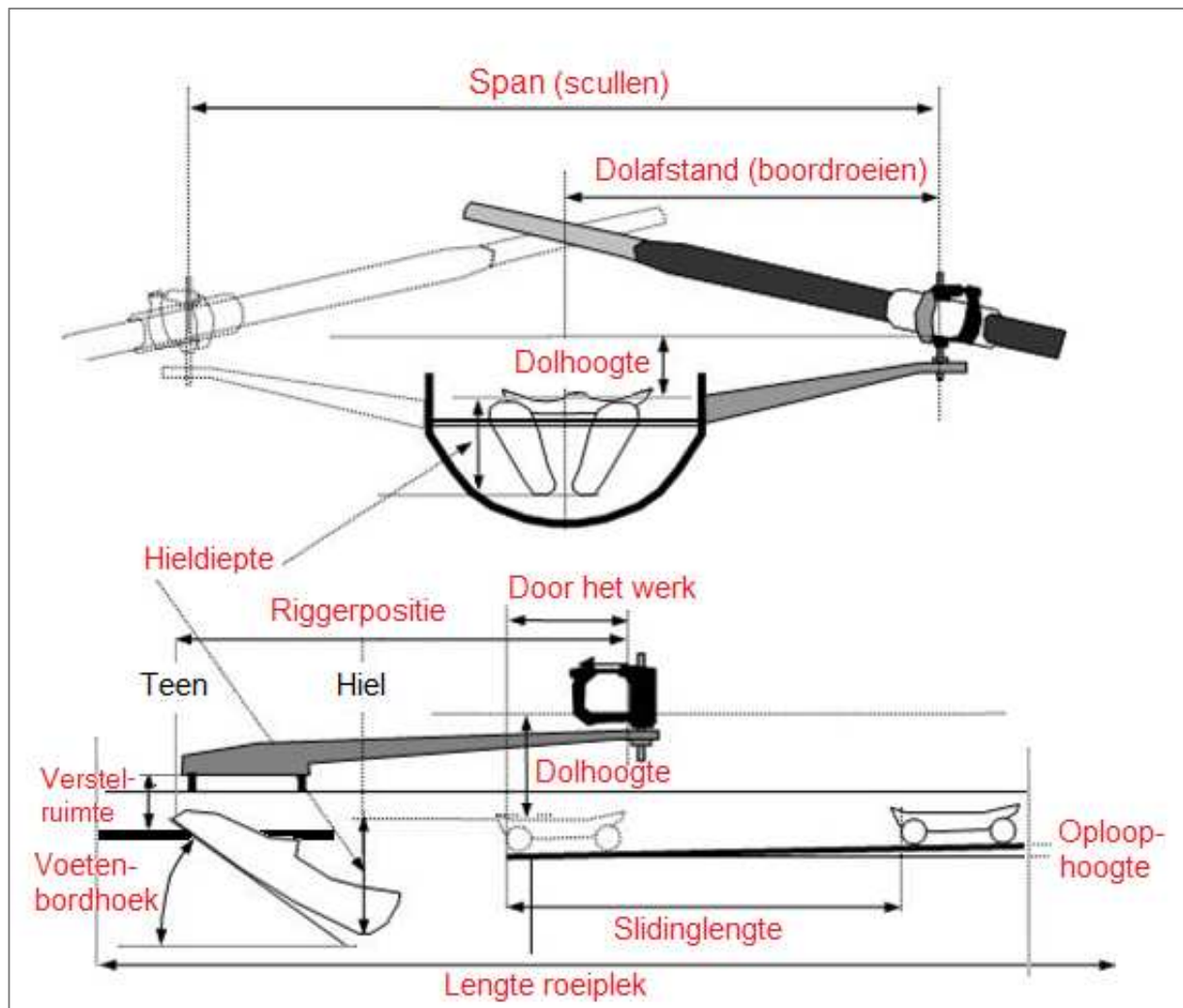
Begrip: Wat is het en wat drukt het uit.

Maten: Welke maat wordt gehanteerd en wat zijn de gangbare afstelmaten

Effect: Wat zijn de effecten van het afstellen, wat verandert er vanuit het perspectief van de roeier.

Meten: Hoe wordt dit precies gemeten.

Stellen: Hoe wordt het in de praktijk afgesteld.



Verschillende begrippen rondom de roeiplek

3. Basisbegrippen

Allereerst een beschrijving van de meest gebruikte afstelbegrippen.

Riemplengte

Begrip: Lengte van de riem. De riemplengte wordt bij de binnenhendel gesteld.

Maten: Gemeten in centimeters.

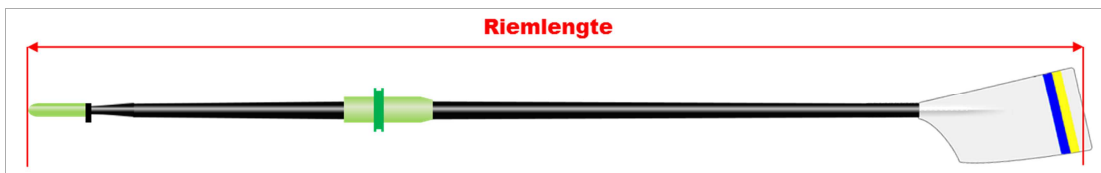
Boordriem: 367cm – 375cm

Scullriem: 280cm – 291cm

Effect: + Riem en daarmee binnenhendel langer, riem roeit lichter.
– Riem en daarmee binnenhendel korter, riem roeit zwaarder.

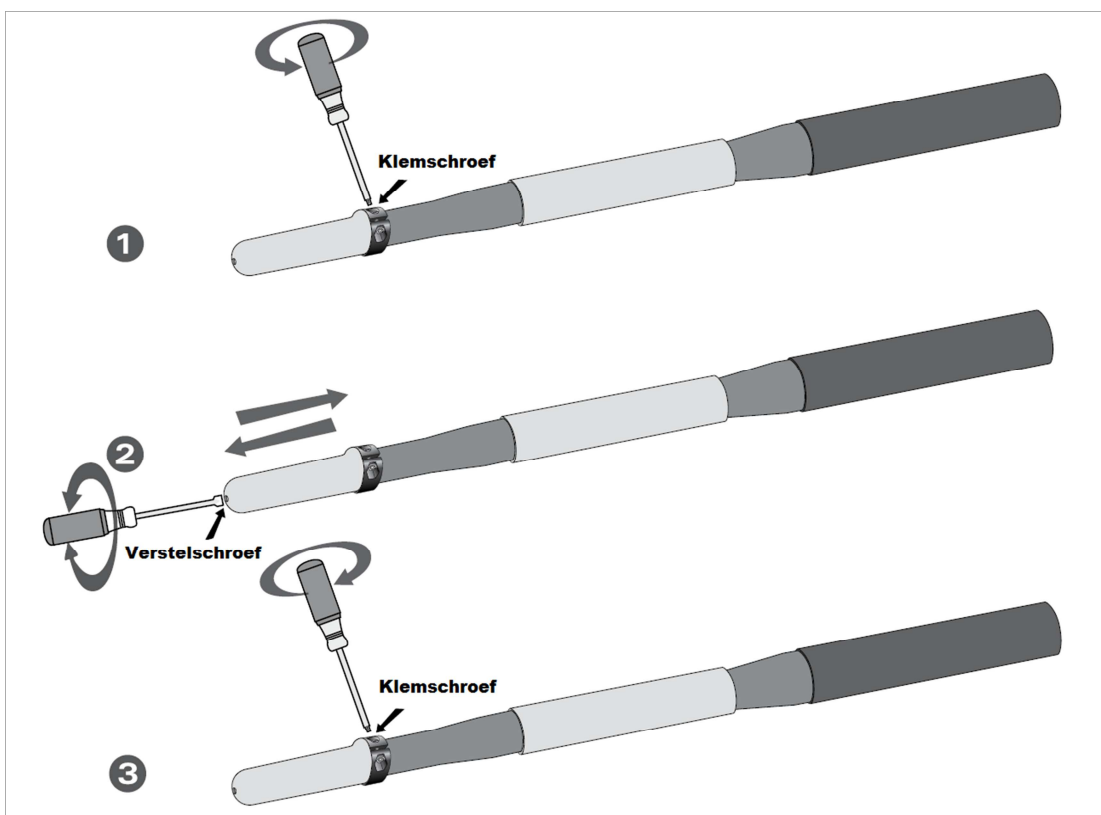
Metten: Met behulp van een rolmaat/meetlint of schaalverdeling op de riem.

De lengte wordt gemeten vanaf het midden van het blad tot en met het uiteinde van de hendel.



De riemplengte

Stellen: Draai de klenschroef los, verstel de kraag, draai de klenschroef vast.



Het verstellen van de lengte van de riem

Binnenhendel

Begrip: Afstand tussen de bladzijde van de kraag en het uiteinde van het handvat van de riem

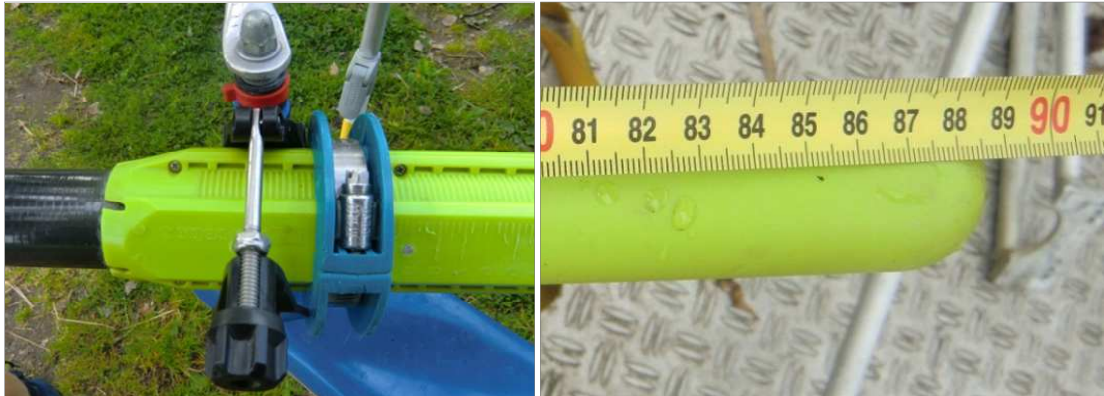
Maten: Gemeten in centimeters.

Boordriem: 106cm – 124cm

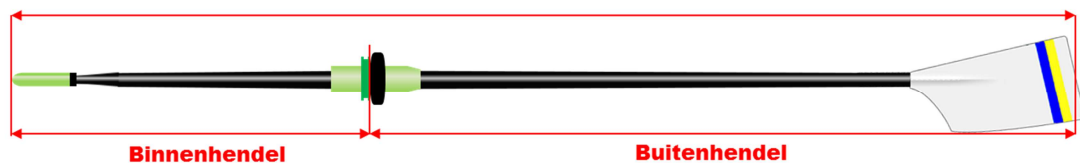
Scullriem: 78cm – 95cm

Effect: + Binnenhendel langer, riem wordt lichter.
– Binnenhendel korter, riem wordt zwaarder.

Meten: Voor de binnenhendel wordt de afstand tussen bladzijde van de kraag en het uiteinde van het handvat gemeten.

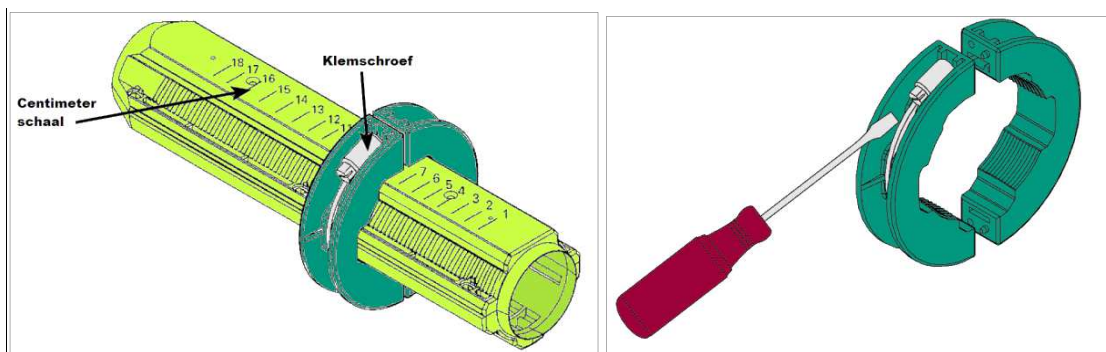


Meet vanaf de bladzijde van de kraag tot het uiteinde van het handvat.



De binnen- en buitenhendel van een riem

Stellen: Draai de klenschroef los, verstel de kraag, draai de klenschroef vast.



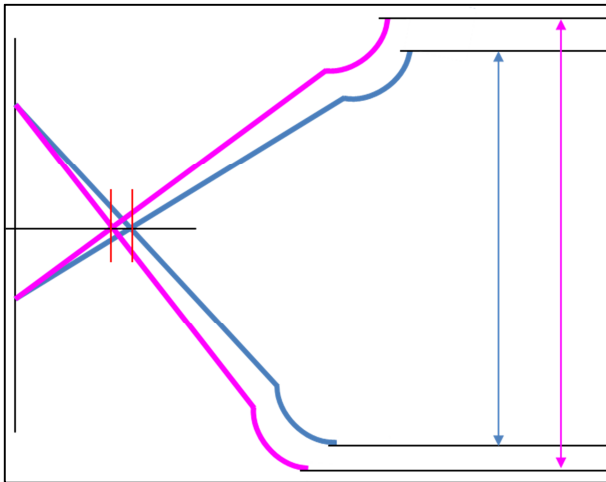
Het verstellen van de kraag van een riem

Span (scullen)

Begrip: De afstand tussen het hart van beide dollen (dolpennen)

Maten: Gemeten in centimeters: 156cm – 165cm

Effect: + Overlap en haalsegment worden kleiner.
– Overlap en haalsegment worden groter.



Uitgaande van eenzelfde positie van de handen, wordt met een kleiner span een grotere inpikhoek bereikt. Op dezelfde wijze is ook de uitpikhoek groter. Kortom het haalsegment is groter.

Metten: Met behulp van een rolmaat/meetlint.

Allereerst wordt het totale span gemeten: van middellijn dol tot middellijn dol.

Vervolgens wordt nagegaan of beide dollen even ver naar buiten staan. Dit gebeurt door vanaf de onderzijde van de dol (zodat een eventuele hoogte-afstelling geen effect op de meting heeft) de afstand tot aan de boordrand te meten. Wanneer deze afstand aan beide zijden gelijk is, staan de dollen even ver naar buiten.



Links, het span gemeten van dol tot dol. Rechts het opmeten van de afstand vanaf de onderzijde van de dol tot aan de boordrand.

Stellen: Door beide dollen naar buiten of naar binnen te plaatsen. De wijze waarop verschilt per type dol. Bij de meest gangbare dol wordt de dol verschoven door met de sleutel 19 de dol te fixeren en met de bahco de bout los te draaien. Check het span steeds door van dol tot boordrand te meten. Een afwijking van 1 tot 2 millimeter is acceptabel.

Dolafstand (boordroeien)

Begrip: De afstand van de middenlijn van de boot tot het hart van de dollen

Maten: Gemeten in centimeters: 83cm – 90cm

Effect: + Overshoot wordt groter, haalsegment wordt kleiner.
– Overshoot wordt kleiner, haalsegment wordt groter.

Metten: Met behulp van een rolmaat/meetlint in centimeters. Deze afstand wordt in twee delen opgemeten. Allereerst wordt op de betreffende roeiplek de breedte van de boot opgemeten. Van buitenrand boord bakboord tot en met buitenrand boord stuurboord. De helft van dit getal is de afstand van de boordrand tot de middenlijn van de boot. Daarna wordt de afstand van de buitenrand tot aan de middenlijn van de dol gemeten. Beide getallen bij elkaar opgeteld is de dolafstand.

Stellen: Door alle dollen naar buiten of naar binnen te plaatsen. De wijze waarop verschilt per type dol. Bij de meest gangbare dol wordt de dol verschoven door met de sleutel 19 de dol te fixeren en met de bahco de bout los te draaien. Check het span steeds door van dol tot boordrand te meten. Een afwijking van 1 tot 2 millimeter is acceptabel.

Overlap (scullen)

Begrip: De afstand die de binnenhendels overlappen indien de riemen evenwijdig en horizontaal in de dollen liggen.

Maten: In centimeters, 18cm – 24cm

Effect: + De handen komen meer kruislings over elkaar heen te liggen.
– De handen komen meer boven elkaar te liggen.

Metten: Niet, wordt berekend met de formule:

$$\text{Overlap} = (2 \times \text{binnenhendel}) + \text{dolbreedte} - \text{span}$$

Voor de dolbreedte van Concept2 dollen, kan 4cm worden aangehouden.

Stellen: Door het afstellen van:

- de riemlengte;
- de lengte van de binnenhendel;
- het span.

wordt ook de overlap gewijzigd.

Overshoot (boordroeien)

Begrip: De afstand die de binnenhendel bij boordroeien over het midden van de boot steekt

Maten: Gemeten in centimeters: 30cm – 40cm

Effect: + Het haalkwadrant wordt bij de inpik ietsje kleiner.
– Het haalkwadrant wordt bij de inpik ietsje groter.

Metten: Niet, wordt berekend met de formule:

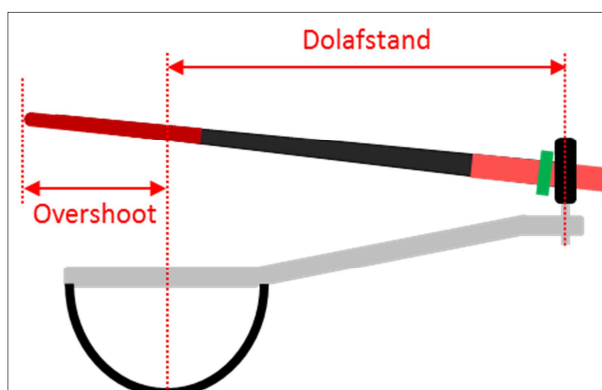
$$\text{Overshoot} = \text{binnenhendel} + \text{halve dolbreedte} - \text{dolafstand}$$

Voor de halve dolbreedte van Concept2 dollen, kan 2cm worden aangehouden (Concept2 dollen zijn 4cm breed).

Stellen: Door het afstellen van:

- de riemlengte;
- de lengte van de binnenhendel;
- de dolafstand.

wordt ook de overshoot gewijzigd



Overshoot en dolafstand

Dolhoogte

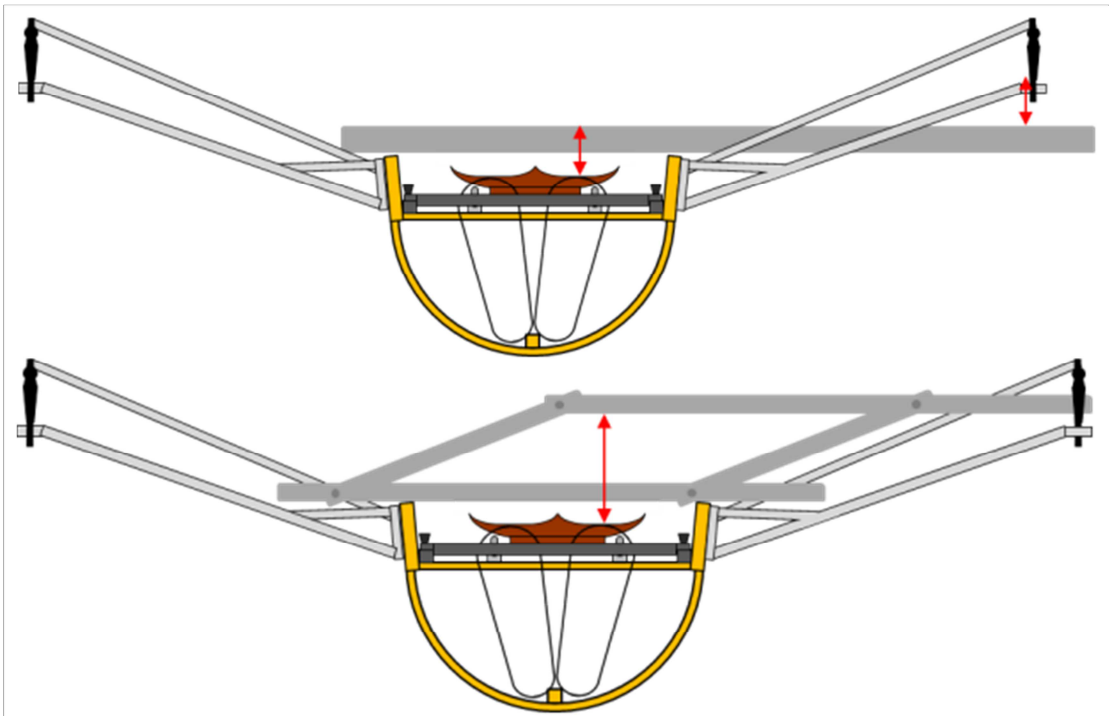
Begrip: Het verschil in hoogte tussen het steunvlak van de dol (het horizontale gedeelte waar de riem op ligt), gemeten op 0,5 cm van het aanlegvlak van de dol (het verticale gedeelte waar de riem tegen rust), en het diepste punt aan de voorzijde van het bankje wanneer dit de voorstops raakt.

Maten: Gemeten in centimeters: 13cm – 18cm.

Bij het scullen wordt de stuurboord dol tot 1,5 cm hoger geplaatst dan de bakboorddol om het over elkaar heen halen van de handen te vergemakkelijken. Bij boordroeien staan de stuur- en bakboorddollen altijd op gelijke hoogte.

Effect: + De riem haalt gemakkelijker aan, het roeien met golven wordt lastiger.
– De riem haalt moeilijker aan, het roeien met golven wordt gemakkelijker.

Metten: Met behulp van een rechte lat of dolhoogtestok.



Gebruik van een rechte lat of dolhoogtemeter voor het meten van de dolhoogte



De juiste plek voor de lat op de dol en het meten van de dolhoogte

Stellen: Er zijn een aantal manieren om de dolhoogte te stellen:

1. Door de zwarte ringetjes aan weerszijde van de dol van onder naar boven of vice-versa te verplaatsen.
2. Door de aluminium ringen aan weerszijde van de dolbevestiging naar onder of boven de rigger te verplaatsen.
3. Veel (klassieke) riggers hebben stelgaten waarmee de rigger hoger of lager op de romp van de boot kan worden gemonteerd. Vleugelriggers hebben de mogelijkheid om stelringen of stelplaatjes onder de vleugelrigger te monteren.
4. Tenslotte is er bij klassieke riggers de mogelijkheid om met rigger wig de hoogte van de rigger te veranderen. Het nadeel van deze methode is dat de buitenhoek van de dolpen (en daarmee die van de dol) dan ook verandert.



De verschillende manieren om de dolhoogte te verstellen op een rij

Dolpenhoek (voorwaarts en buitenwaarts)

Begrip: *Voorwaartse dolpenhoek:* Hoek van de dolpen ten opzichte van de verticaal, evenwijdig met de vaarrichting. Overslaan (de top van de dolpen kantelt naar de achtersteven) wordt aangegeven met een positieve hoek, diepen (de top van de dolpen kantelt naar de voorsteven) met een negatieve hoek.

Buitenwaartse dolpenhoek: Hoek van de dolpen ten opzichte van de verticaal, dwars op de vaarrichting. Het kantelen van de top van de dolpen van de boot af wordt aangegeven met een positieve hoek, het kantelen van de top naar de boot toe met een negatieve hoek.

Maten: Gemeten in graden.

Voorwaartse dolpenhoek: 0°

Buitenwaartse dolpenhoek: 0° – 3°

Effect: Het effect van de beide hoeken kan niet los van elkaar worden gezien. Dit valt te begrijpen door naar de extreme waarden te kijken. Wanneer bij de inpik de riem evenwijdig aan de boot wordt geplaatst, is de hoek van de riem gelijk aan de buitenhoek. Staat de riem haaks op de boot dan is hij gelijk aan de voorwaartse hoek (hierbij is aangenomen dat de dol- en riemhoek beide nul graden zijn). De beide hoeken beïnvloeden elkaar in het tussenliggend gebied.

Voorwaartse dolpenhoek:

- + Voorover, het blad heeft de neiging over te slaan.
- Achterover, het blad heeft de neiging te diepen.

Buitenwaartse dolpenhoek:

- + Voorover, het blad staat bij de inpik meer op overslaan en bij de uitpik meer op diepen. Hierdoor diept het blad minder bij de inpik en loopt het minder uit bij de uitpik, hetgeen gunstig is.
- Achterover, het blad staat bij de inpik meer op diepen en bij de uitpik meer op overslaan. Hierdoor diept het blad meer bij de inpik en loopt het meer uit bij de uitpik, hetgeen ongunstig is.

Meten: Met behulp van de dolhoekmeter in graden. Fixeer de boot voor het meten van de zijwaartse hoek met de fixeerstangen of gebruik een lat en lijklemmen. Belangrijk is dat de boot niet kan rollen en dat de riggers niet meer op en neer kunnen gaan. IJk de dolhoekmeter en doe dit altijd in de meetrichting. In dit geval door de hoekmeter op het emplacement (zijwaartse hoek) of de boordrand (voorwaartse hoek) te zetten, **altijd** in de richting waarin gemeten zal gaan worden. Draai de waterpas van de dolhoekmeter zodat deze precies tussen de twee lijnen staat. De dolhoekmeter is nu geijkt. Meet de hoek op – door de meetplaat te kantelen totdat de waterpas weer tussen de lijnen staat – en lees het aantal graden af.



Links het ijkten van de dolhoekmeter, rechts het opmeten van de buitenwaartse dolpenhoek

Stellen: Het stellen van de voorwaartse hoek zowel als buitenwaartse hoek van de dolpen kan op verschillende manieren. Ze worden hieronder toegelicht. Van elke manier wordt aangegeven voor welke hoek en welk type rigger deze geschikt is.

Buigen

Er zijn verschillende gereedschappen op de markt om de riggers te verbuigen. Hiermee kan de dolhoek exact verticaal worden gezet. Dit gebeurt door de rigger te buigen (en niet de dolpen!). Oudere riggers kunnen bros zijn, waardoor ze scheuren in plaats van verbuigen. Eenmaal op deze wijze gezette riggers hoeven – bij normaal gebruik – niet meer te worden aangepast.

	Voorwaarts	Buiten
Vleugelrigger	Nee	Nee
Klassieke rigger	Ja	Ja



Riggerwigen

Riggerwigen, die worden gebruikt om de hoogte van de rigger aan te passen, veranderen ook de buitenhoek van de rigger. Een wig van 1,5° zal ook de buitenhoek met 1,5° veranderen. Het grote nadeel van deze wigen is dat ook de hoogte van de rigger wordt aangepast. Het verdient daarom aanbeveling om met de aluminium ringen die bij veel dollen aanwezig zijn, alle dollen weer op gelijke hoogte te zetten.

	Voorwaarts	Buiten
Vleugelrigger	Nee	Nee
Klassieke rigger	Nee	Ja



Ringen

Door ringen te plaatsen tussen boot en vleugelrigger kan de voorwaartse hoek worden gesteld. De hoeken van beide dollen kunnen moeilijk onafhankelijk worden gesteld. Dit is daarom geen elegante methode.

	Voorwaarts	Buiten
Vleugelrigger	Ja	Nee
Klassieke rigger	Nee	Nee



Aluminium stelringen

Twee soorten aluminium stelringen bestaan, geschikt voor het stellen van de voorwaartse en geschikt voor het stellen van de buitenwaartse hoek. De ringen beginnen bij 0,5 graad en lopen per halve graad op tot 3 graden. Omdat deze ringen zowel boven als onder (in tegengestelde richting van de bovenste ring!) moeten worden geplaatst, zijn er per dol vier en per roeiplek acht nodig. Een uitstekende, duurzame maar kostbare oplossing, want deze ringen zijn duur (tenminste 4 euro per stuk).

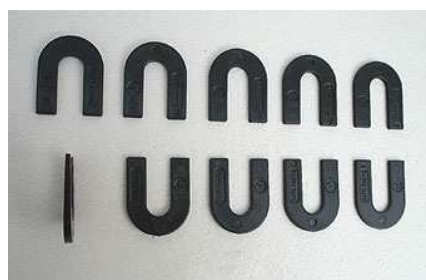
	Voorwaarts	Buiten
Vleugelrigger	Ja	Ja
Klassieke rigger	Ja	Ja



Plastic stelwiggen

Niet duurzaam wel goedkoop (25cent per stuk). Dit is daarom een aantrekkelijke optie, het is wel belangrijk dat de stelwiggen die worden gebruikt voor de buitenhoek worden gemerkt. Anders is bij het losdraaien van de dol niet vanzelfsprekend duidelijk welke stelwig bij welke hoek (voorwaarts of buiten) hoort. Ook is het belangrijk deze stelwiggen zowel boven als onder (in tegengestelde richting van de bovenste ring!) te monteren en in te klemmen tussen gewone metalen (aluminium) ringen, zodat ze bij het aandraaien van de dolpenmoer niet beschadigen.

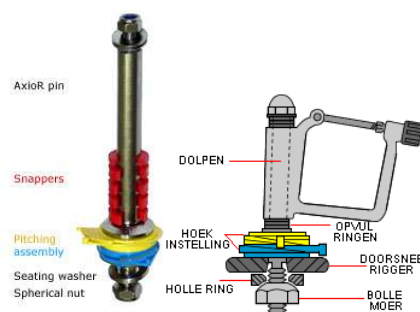
	Voorwaarts	Buiten
Vleugelrigger	Ja	Ja
Klassieke rigger	Ja	Ja



Axior dol

Tenslotte biedt de Axior dol een fraaie oplossing. Zijn dure aanschafprijs (50 euro per stuk) rechtvaardigt alleen gebruik wanneer de hoeken significant moeten worden bijgesteld. Door het instellen van de gele en blauwe stelringen kan de dolpen op iedere gewenste positie worden geplaatst.

	Voorwaarts	Buiten
Vleugelrigger	Ja	Ja
Klassieke rigger	Ja	Ja



(Voorwaartse) dolhoek

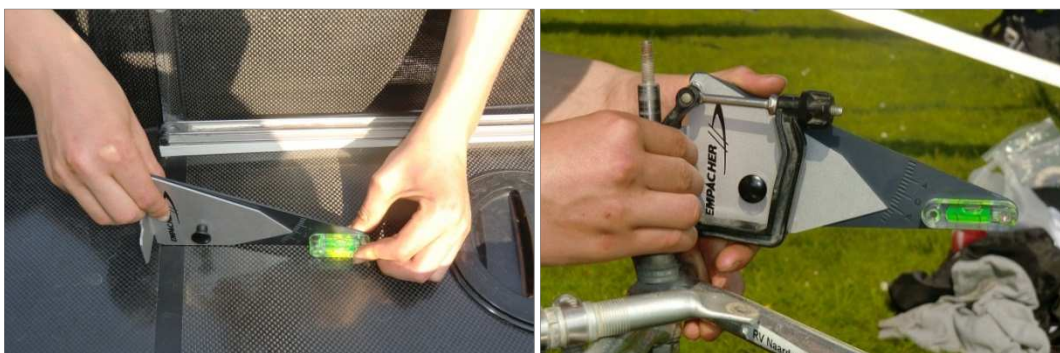
Begrip: Hoek van het aanlegvlak van de dol ten opzichte van de verticaal, gemeten in de lengterichting van de boot. Let op: de dolhoek is dus altijd de som van de dolpenhoek en de op de dol afgestelde hoek. De dolhoek wordt zo afgesteld dat het blad de oppervlakte zoekt (dus niet diept).

Maten: Gemeten in graden.

Voorwaartse dolhoek: 3°–7° (uitgaande van een riemhoek van 0°)

Effect: + Voorover, het blad heeft de neiging over te slaan.
– Achterover, het blad heeft de neiging te diepen.

Metten: Ijk de dolhoekmeter en doe dit altijd in de meetrichting. In dit geval door de hoekmeter bij voorkeur op de boordrand of anders op het emplacement (let op: iken op het emplacement kan alleen indien dit parallel loopt aan de boordrand) te zetten in de richting van de achterpunt. Draai de waterpas van de dolhoekmeter zodat deze precies tussen de twee lijnen staat. De dolhoekmeter is nu geijkt.
Meet de hoek op – door de meetplaat te kantelen totdat de waterpas weer tussen de lijnen staat – en lees het aantal graden af.



Links het ijken van de dolhoekmeter, rechts het metten van de dolhoek.

Stellen: Gebruik de stelbusjes om de dolhoek in te stellen. Elk stelbusje (met uitzondering van de 4/4) kan op twee manieren worden gebruikt: bijvoorbeeld het stelbusje 2/6 kan zowel voor zes als voor twee graden worden gebruikt. Het aantal graden staat op het stelbusje. Plaats altijd twee dezelfde stelbusjes onder en boven de dol. Indien een halve graad moet worden ingesteld, vervang dan een van de busjes door een opvolgend busje. Bijvoorbeeld busje 2/6 boven, gecombineerd met 5/3 onder geeft 5,5 graden op de dol.



Links de stelbusjes, rechts de toepassing daarvan.

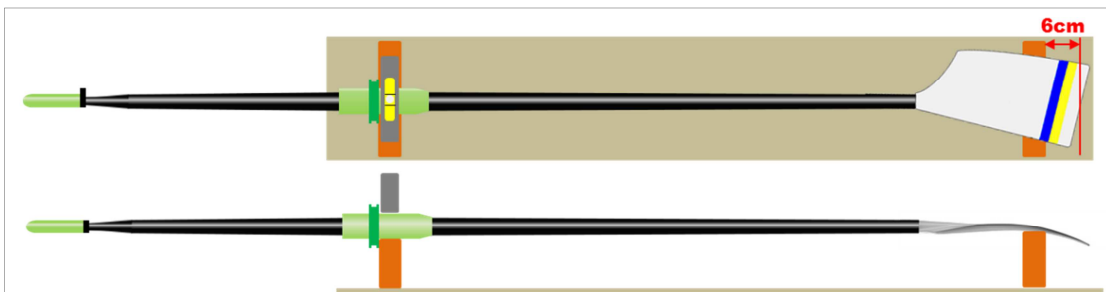
Riemhoek

Begrip: Het verschil in graden tussen het aanlegvlak van de riem en het blad.

Maten: Gemeten in graden. Riemhoek: 0°

Effect: + Voorover, het blad heeft de neiging over te slaan.
– Achterover, het blad heeft de neiging te diepen.

Metten: Met behulp van een meetopstelling en dolhoekmeter of waterpas. De riem wordt op twee blokken hout geplaatst. Eentje onder het blad – op 6cm vanaf de rand – en eentje onder het manchet. Het blok hout onder het blad moet precies waterpas en loodrecht op de steel van de riem liggen. Een alternatief voor de waterpas is om de dolhoekmeter te gebruiken, waarbij de libel waterpas kan worden gesteld. Het is noodzakelijk om de dolhoekmeter in dezelfde richting te iken als de meting plaats vindt. De riemhoek kan vervolgens worden afgemeten op het aanlegvlak van de riem. Schrijf vervolgens de riemhoek met merktstift op het manchet.



Het meten van de riemhoek

Stellen: De riemhoek kan alleen worden gesteld bij het verlijmen van het manchet op de kraag.

Bladhoek

Begrip: Het verschil in graden tussen het blad en de verticaal.

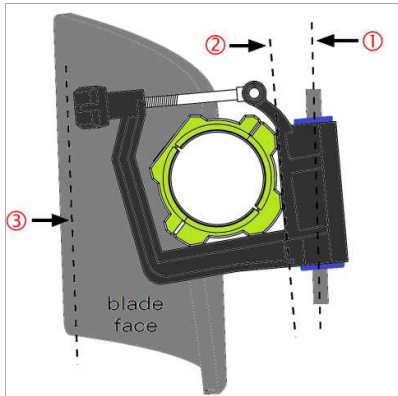
Maten: Gemeten in graden.
Riemhoek: 3-7°

Effect: + Voorover: het blad heeft de neiging over te slaan en roeit gemakkelijker.
– Achterover: het blad heeft de neiging te diepen, roeit lastiger maar stuwt effectiever.

Metten: Leg de boot waterpas op twee singels. Gebruik de fixeerstangen om de boot ook in zijdelingse richting waterpas te leggen. Ijk de hoekmeter in zowel de lengterichting als breedterichting van de boot. Wanneer de boot goed ligt, staat de hoekmeter in beide richtingen op nul graden. Leg een riem in de dol. Vraag een tweede persoon om de riem goed tegen het aanlegvlak van de dol te drukken. Meet de bladhoek door de hoekmeter

zes centimeter van de rand van het blad op het blad te zetten. Meet de hoek door de riem te roteren op drie punten op:

1. bij de inpik (60° hoek met de boot),
2. haaks op de boot (90° hoek met de boot) en
3. bij de uitpik (00° hoek met de boot).



De bladhoek is opgebouwd uit de beide dolpenhoeken (1), de dolhoek (2) en de riemhoek (3)

Stellen: De bladhoek kan alleen worden gesteld door het stellen van de dolpenhoek, dolhoek of riemhoek (waaruit de bladhoek is samengesteld).

Door het werk

Begrip: De afstand gemeten in de lengterichting van de boot tussen het hart van de dolpen en de voorstops van de sliding. Dit is de maximale stand die door de roeier door het werk kan worden gereden. De werkelijke door het werk stand, wordt bepaald door hoe ver de roeier op de sliding op rijdt.

Maten: Gemeten in centimeters: 5cm – 15cm

Effect: + Meer door het werk geeft een zwaardere inpik en een lichtere uitpik.
– Minder door het werk geeft een lichtere inpik en een zwaardere uitpik.

Metten: Met behulp van een lat, een haakse hoek en een rolmaat. Omdat deze maat lastig te meten is, is het handig de hartpositie van de dolpen met een stift, een kraspen of plakband te markeren op de boordrand of in de kuip.

De lat wordt over de boordrand gelegd en haaks gesteld met de haakse hoek. Vervolgens wordt het geheel verschoven zodat één van de zijden van de lat precies onder het hart van de dolpen ligt. Deze hartpositie wordt overgenomen op de boot. Vanaf dat punt kan met gebruik making van de lat en haakse hoek de door het werk stand precies worden opgemeten, zoals getoond in het plaatje hieronder.



Het meten van de door het werk stand met dolhoogtemeter en haakse hoek

Stellen: De door het werk stand van de slidings kan worden veresteld via twee vleugelmoeren onder de slidings. Deze vleugelmoeren zijn bereikbaar via het ontluchtingsluik.

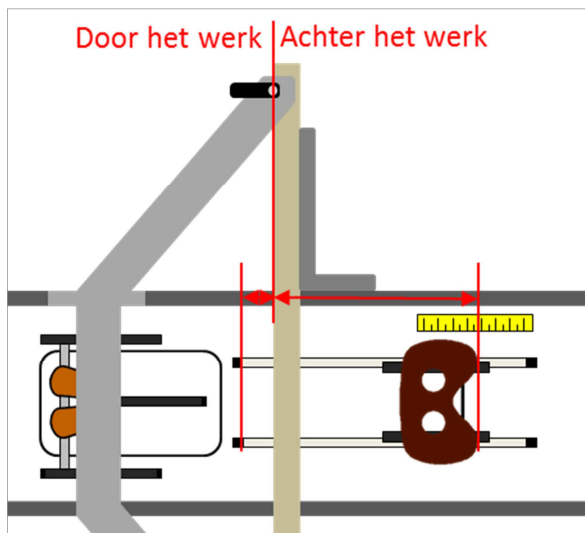
Achter het werk

Begrip: De afstand gemeten in de lengterichting van de boot tussen het hart van de dolpen en de achterzijde van het bankje wanneer de roeier met gestrekte benen zit. De afstand achter het werk wordt bepaald door de beenlengte van de roeier, de afstelling van het voetenbord en de dolpositie ten opzichte van de voor/achterpunt. Hiermee kunnen de hoeken van in- en uitpik worden bepaald. Dit is overigens de enige maat waarbij de roeier onderdeel van de meting vormt.

Maten: Gemeten in centimeters: 60 cm – 67 cm

Effect: + Meer achter het werk geeft een lichtere inpik en een zwaardere uitpik.
– Minder achter het werk geeft een zwaardere inpik en een lichtere uitpik.

Metten: Het gemakkelijkst wordt deze stand gemeten, door op de boot een stuk plakband te bevestigen met daarop een centimeterverdeling. Wanneer de roeier met uitgetrapte benen zit, kan hij vervolgens zelf eenvoudig vaststellen hoe veel hij achter het werk zit. Op een stuk plakband wordt met merkstift een markering gemaakt, die loopt van 60cm tot 70cm. Dit plakband wordt vervolgens met behulp van een rolmaat op de juiste positie geplakt. Bij het begrip “door het werk” is aangegeven hoe de hartpositie van de dol op de boot kan worden gemarkeerd.



De afstanden door het werk en achter het werk

Stellen: Via vleugelmoeren onder de slidings, in samenhang met het voetenbord. De stand wordt gesteld door het voetenbord naar voren of achteren te stellen, dan wel – indien de boot dat toelaat – de dol naar voren of achteren te zetten.

Voetenbordhoek

Begrip: Hoek van het voetenbord ten opzichte van de verticaal, in lijn met de vaarrichting.

Maten: Gemeten in graden: 40° – 45° vanaf de horizontaal

Effect: De voetenbordhoek heeft geen effect op de bootsnelheid, alleen op het comfort van de roeier.

Metten: Met behulp van een hoekmeter. Hoekmeters met een gewicht er in, meten ten opzichte van de verticaal (zie onderstaand plaatje). In dat geval is de voetenbordhoek: 90° – de gemeten hoek.

Stellen: Voetenborden hebben een voorziening met een vleugelmoer waarbij het onderste bevestigingspunt naar het voetenbord toe (het voetenbord komt steiler) en van het voetenbord af (het voetenbord wordt vlakker) gesteld kan worden. Het exacte mechanisme verschilt per voetenbord.



Het meten van de voetenbordhoek.



Het voetenbord kan in hoogte worden versteld

Voetenbord hoogte

Begrip: De afstand tussen diepste punt in de schoen of flexheel tot het diepste punt aan de voorzijde van het bankje.

Maten: Gemeten in centimeters: 15cm – 20cm

Effect: + De trap wordt effectiever aangewend om de boot voort te drijven.
– Brengt de knieën naar beneden, waardoor de haal langer wordt.

Metten: Deze afstand wordt in twee stappen gemeten. Leg een lat op het emplacement tussen de beide slidings, zodat het uiteinde boven een van de hakken van het voetenbord steekt. Meet vanaf het diepste punt van de hak tot aan de onderzijde van de lat. Meet vervolgens de hoogte tussen het emplacement en het laagste punt aan de voorzijde van het bankje, wanneer het bankje zo ver mogelijk naar voren staat. Beide maten bij elkaar opgeteld geeft de voetenbord hoogte.

Stellen: Draai de moeren los waarmee de stelplaat op het voetenbord vast zit en plaats de stelplaat hoger of lager. Draai de moeren weer vast.

4. Geavanceerde begrippen

Riggerpositie

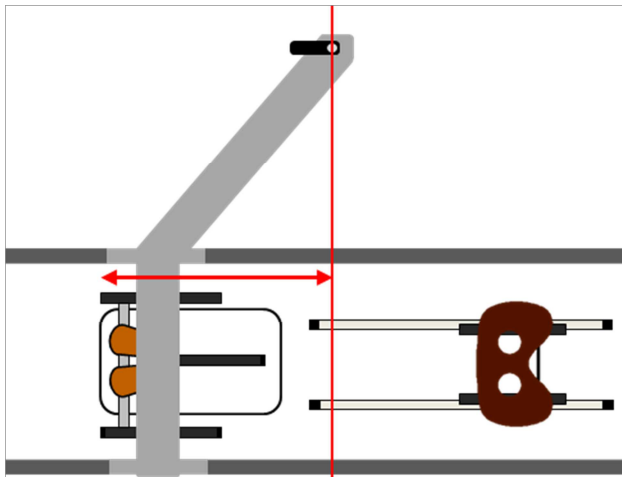
Begrip: Positie van de dolpen ten opzichte van de roeiplek oftewel de afstand van het dolpenhart tot aan het verste end van de voetenbordstrip. Vroeger werd hiervoor de afstand tussen het dolpenhart en het hart van het hoofdspant genomen, maar door de spantloze botenbouw kan dat vaak niet meer.

Maten: Gemeten in centimeters

Effect: + Hoe groter de afstand hoe minder de roeier de mogelijkheid heeft om een afstelling door het werk te kiezen.
– Hoe kleiner de afstand hoe meer de roeier door het werk kan afstellen.

Metten: Met behulp van een rolmaat. Meet de afstand tussen de voorzijde van de voetenbordstrip en de in de boot gemarkeerde hartpositie van de dolpen.

Stellen: Wordt niet gesteld, wordt bij de bouw van de rigger bepaald.



Het meten van de riggerpositie in de boot bij spantloze boten

Lengte van de roeiplek

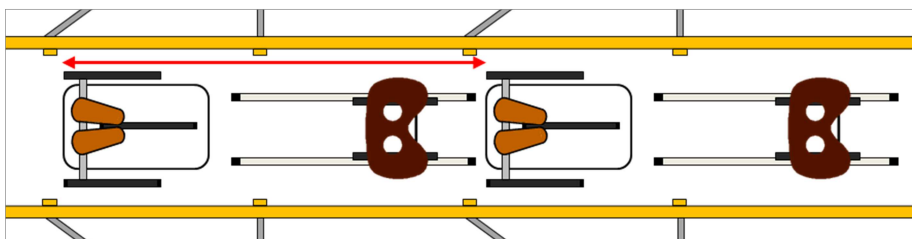
Begrip: De afstand tussen de voorkant van de voetenbordstrip van twee roeiplekken

Maten: Gemeten in centimeters: 135cm – 150cm

Effect: + Hoe langer de roeiplek hoe meer ruimte voor lange roeiers en het stellen van de voetenborden.
– Hoe korter de roeiplek, hoe korter de boot, des te minder nat oppervlak, des te sneller de boot.

Metten: Met behulp van een rolmaat in centimeters. Meet de afstand tussen beide voorzijden van de voetenbordstrips van twee roeiplekken.

Stellen: Kan niet worden afgesteld, wordt bepaald bij de bouw van de boot.



De lengte van een roeiplek gemeten

Trim

Begrip: De plek van de roeiers ten opzichte van de boot.

Maten: De verschuiving wordt gemeten in centimeters.

Effect: Door de trim naar de voorpunt van de boot te verschuiven, komt de boot bij de inpik achter wat minder diep te liggen. Verschuiven naar de achterpunt zorgt er voor dat de punt van de boot bij de uitpik wat minder diep komt te liggen.

Metten: Wordt niet gemeten, alleen verschoven.

Stellen: Schuif de combinatie van vleugelrigger (of dol), voetenbord en sliding een aantal centimeters naar voren of naar achteren. Hierdoor wordt met gelijk blijvende afstelling de massa van de bemanning naar de punt of achtersteven van de boot verschoven.

Slidinglengte

Begrip: De effectieve lengte van de sliding, oftewel de lengte die het bankje kan rijden.

Maten: Gemeten in centimeters: 60cm – 90cm

Effect: Hoe langer de sliding hoe langer de haal die gemaakt kan worden. De slidinglengte moet worden gerelateerd aan de lengte van de benen van de roeiers die er in roeien. Roeiers met korte benen, maken geen langere haal door een langere sliding.

Metten: Met behulp van een rolmaat. Let op, bij een “double action” bankje is de effectieve rijlengte langer dan de sliding. Hierbij moet bij de sliding lengte tweemaal de lengte van as-sleuven worden opgeteld.

Stellen: Kan niet worden afgesteld, wordt bepaald bij de bouw van de boot. Wel is het mogelijk om een single action door een double action bankje te vervangen en daarmee de effectieve lengte van de sliding te vergroten.



Single en double action bankjes

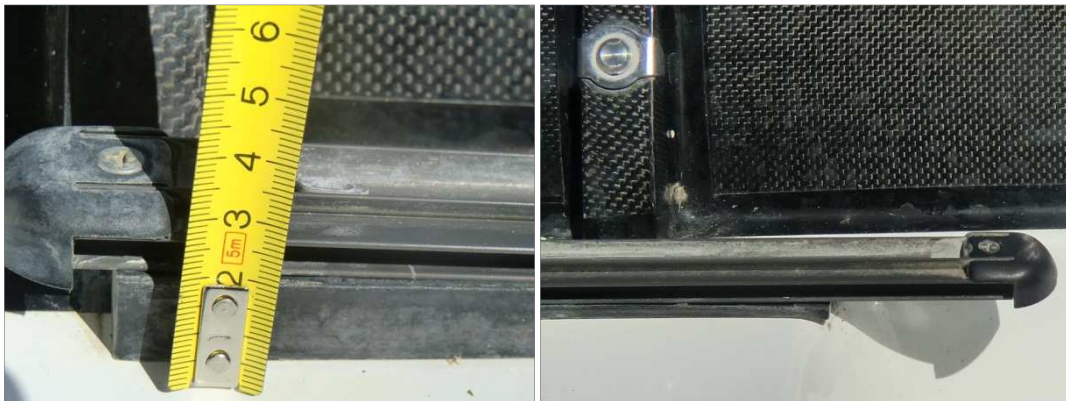
Oploophoogte

Begrip: Het verschil in hoogte tussen het laagste en het hoogste punt van de sliding, gemeten vanaf het emplacement.

Maten: Gemeten in centimeters: 1,5cm – 3cm

Effect: + Hoe hoger de oploophoogte, hoe gemakkelijker het is om bij de uitpik het blad in het water te houden.
– Hoe lager de oploophoogte, hoe hoger de riem moet worden aangehaald om het blad in het water te houden.

Metten: Met behulp van een rolmaat wordt het verschil in centimeters tussen het emplacement en de onderzijde van de sliding gemeten.



Het meten van de oploophoogte

Stellen: Kan alleen gesteld worden door de wig onder de sliding te vervangen door een grotere wig.

Vrijboord

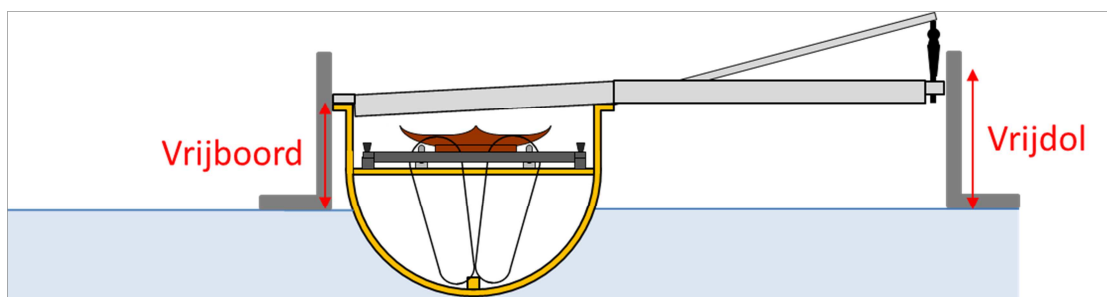
Begrip: Ruimte tussen de bovenzijde van de boordrand en wateroppervlak, loodrecht op het water gemeten wanneer de boot zijdelings waterpas ligt.

Maten: Gemeten in centimeters.

Effect: De mate waarin de boot golven kan weerstaan zonder dat er water in de boot komt.

Metten: Met behulp van een waterpas en haakse hoek. Leg de boot met alle roeiers er in vlak bij het vlot. Plaats de waterpas op het emplacement en laat de roeiers de boot met de riemen horizontaal (waterpas) houden. Meet met de haakse hoek het vrijboord op, door de korte kant tegen het wateroppervlak aan te houden.

Stellen: Het vrijboord wordt bepaald door het bootvolume, de bouwwijze van de boot en het gewicht van de bemanning. Kan niet worden afgesteld.



Vrijboord en vrijdol

Vrijdol

Begrip: Ruimte tussen het steunvlak van de dol (dit is het horizontale deel van de dol waar de riem op ligt) en het wateroppervlak, loodrecht op het water gemeten wanneer de boot zijdelings waterpas ligt.

Maten: Gemeten in centimeters: 22cm – 26cm.

Effect: De ruimte die de riemen hebben om tijdens de recover te bewegen.

Metten: Met behulp van een waterpas en haakse hoek. Leg de boot met alle roeiers er in vlak bij het vlot. Plaats de waterpas op het emplacement en laat de roeiers de boot met de riemen horizontaal (waterpas) houden. Meet met de haakse hoek het vrijboord op, door de korte kant tegen het wateroppervlak aan te houden.

Stellen: De vrijdol wordt bepaald door het bootvolume, het gewicht van de bemanning en de dolhoogte. Kan worden afgesteld door de dolhoogte aan te passen.

Hoogte bankje

Begrip: Ruimte tussen het diepste punt aan de voorzijde van het bankje en het wateroppervlak.

Maten: Gemeten in centimeters: 4cm – 6cm.

Effect: + Hoe hoger de bankhoogte, hoe hoger het zwaartepunt, hoe lastiger de balans.
– Hoe lager de bankhoogte, hoe lager het zwaartepunt, hoe gemakkelijker de balans.

Metten: Wordt niet gemeten maar berekend. Is gelijk aan de vrijdol – dolhoogte.

Stellen: Door een bankje te monteren waarbij de afstand tussen de wieltes en het zitvlak hoger of lager is. Daarnaast zijn er bankjes te koop waarbij deze afstand stelbaar is.

Boorstijfheid

De boorstijfheid wordt in zijn algemeen onderverdeeld in lengte-, breedte- en torsiestijfheid. Op deze plek wordt een eenvoudige methode beschreven die een combinatie van breedte en torsiestijfheid meet. Deze meting geeft een goed indicatie van de stijfheid van de boot en is vooral geschikt om stijfheidsverschillen tussen boten onderling te meten.

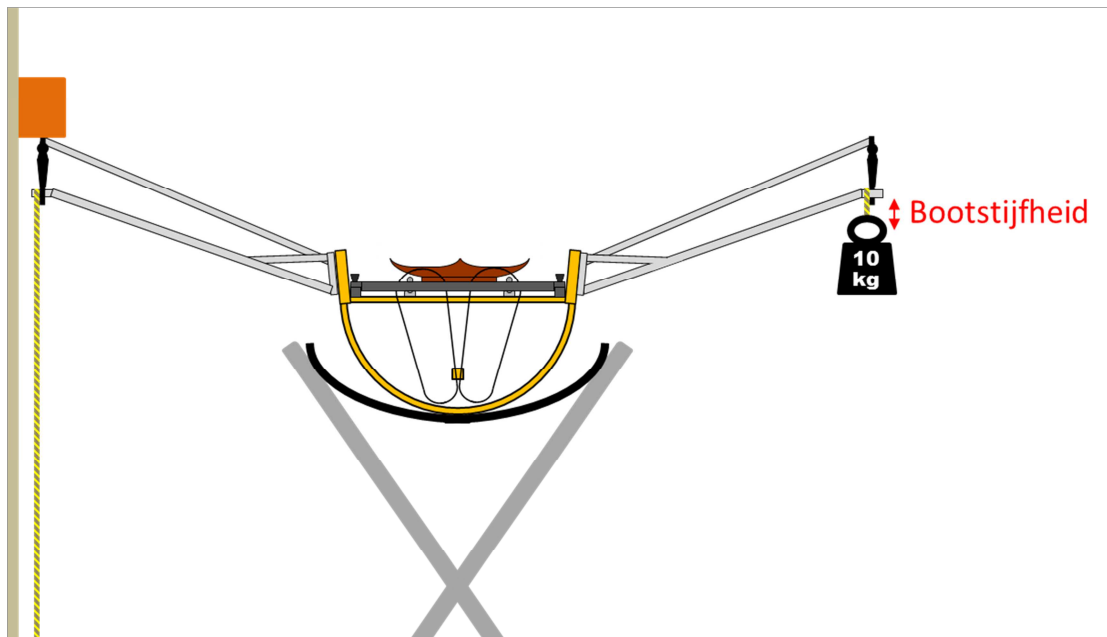
Begrip: Verticale verplaatsing van de dol aan het ene boord ten opzichte van de dol aan het andere boord, wanneer deze wordt belast met een gewicht van 10 kg.

Maten: Gemeten in millimeters.

Effect: Een stijve boot roeit prettiger doordat:

- de beweging van de handle directer en nauwkeuriger op het blad wordt overgebracht,
- de krachten efficiënter in snelheid worden omgezet en
- de roeier beter voelt wat ploeg en boot doen.

Metten: Plaats de boot in twee singles. Fixeer de bakboord slagdol, bijvoorbeeld met een touw aan de grond of met behulp van een aan een muur bevestigde klos (beide opties zijn hieronder getekend). Trek de stuurboord dol net zo lang naar beneden totdat de bakboord dol niet meer omhoog komt. Bevestig aan de stuurboord boegdol een gewicht van 10 kg. Meet met een rolmaat hoeveel deze dol naar beneden komt. Het verticale afstandsverschil tussen een belaste en onbelaste stuurboord dol wordt dus gemeten.



Het meten van de bootstijfheid met een gefixeerde dol en een gewicht van 10 kilo

Stellen: Wordt niet gesteld.

Riembalans

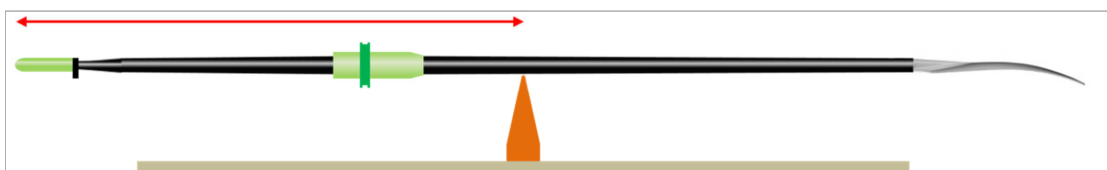
Begrip: Zwaartepunt van de riem als percentage van de totale maximale lengte, waarbij vanaf het handvat wordt gemeten.

Maten: Gemeten in percentage: 46% –48%

Effect: Deze test wordt vooral gedaan om na te gaan of twee of meer riemen bij elkaar passen. Wanneer stijfheid en riembalans nagenoeg gelijk zijn, zijn de riemen passend.

Metten: Zet de riem op zijn maximale lengte. Leg de riem op een scherpe rand. Balanceer net zo lang totdat de riem in evenwicht is. Markeer deze positie met een stift of stukje plakband. Meet vervolgens de afstand van het handvat tot de markering. De riembalans wordt nu als volgt berekend:

$$\text{Riembalans} = \frac{\text{gemeten lengte}}{\text{totale lengte}} * 100\%$$



Metten van de riembalans

Stellen: Wordt niet gesteld.

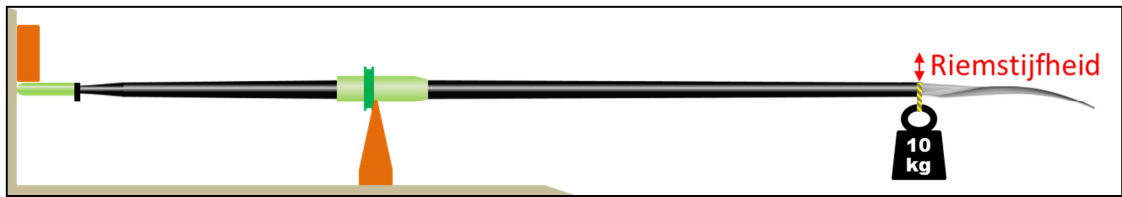
Riemstijfheid

Begrip: De mate van flexibiliteit van een riem, gemeten in millimeter bij de aanhechting van het blad.

Maten: Gemeten in millimeters.

Effect: Deze test wordt vooral gedaan om na te gaan of twee of meer riemen bij elkaar passen. Wanneer stijfheid en riembalans nagenoeg gelijk zijn, zijn de riemen passend.

Metten: Met behulp van een rolmaat



Metten van de riemstijfheid

Stellen: Wordt niet gesteld.

5. Afstellen in de praktijk

De boot

Plaats de boot in twee singels en fixeer hem met de fixeerstangen, zodat hij goed vast ligt.



Het gebruik van de fixeerstangen bij een boot met klassieke- en een met vleugelriggers

Op deze wijze is het binnenwerk goed bereikbaar en ligt de boot stabiel. Daarnaast is het verstandig om een stelkistje te maken, met daarin het afstelgereedschap en de belangrijkste reserve- en afstelonderdelen. Gebruik geen ijzeren maar alleen RVS onderdelen om roestvlekken en vastgeroeste bouten te voorkomen. Denk hierbij aan:

- M6 moeren met bijbehorende M6 ringetjes om de riggers vast te zetten.
- Riggerbouten en plaatjes.
- Alle ringen en moeren die op de dolpen zitten.
- Alle ringen en vleugelmoeren die op het voetenbord zitten.
- Wieltjes voor de bankjes.
- Hielstrings en veters.
- Materiaal om een gebroken roertouwtje te herstellen.
- Dol (scull- en boorddol) of dolklep.
- Slangklemmen voor de duwstangen.
- Boord- en scullkragen inclusief boutjes en moeren.
- Clams.
- Stelbusjes voor de dolhoek.
- Stelmateriaal voor de dolpenhoek.
- Splitpennen en veiligheidsspelden voor de boot- en rugnummers.
- Duct tape voor het herstellen van gaten in de huid en andere reparaties.

Hoogte

Voor het stellen van de hoogte is het handig om de volgende aanpak te hanteren.

1. Montage rigger

Plaats de klassieke rigger in principe zo laag mogelijk, wanneer de rigger op de montageplaat meerdere stelgaatjes heeft. Dit geeft de mogelijkheid om de dol met zwaar weer hoger te stellen, door de gehele rigger één gaatje hoger te monteren.

Om het voetenbord bij vleugelriggers goed bereikbaar te houden, kan het handig zijn om de rigger in principe zo hoog mogelijk te plaatsen. Bij zwaar weer kunnen er plastic stelplaatjes van 1cm tussen

de rigger en boordrand worden geplaatst. Op deze wijze wordt de gehele afstelling eenvoudig verhoogd.

2. Minimale dolhoogte

Vervolgens kunnen de aluminium stelringen worden benut om de minimale (laagste) dolhoogte van alle dollen gelijk te zetten. Dit geeft een gelijke uitgangspositie van elke dol in de boot.

3. Dolhoogte

Tenslotte kunnen de dollen met de plastic stelringen op de gewenste hoogte worden gesteld.

Door het gebruik van één of meerdere klikringen kunnen boten geschikt worden gemaakt voor grote en kleine bemanningen. Deze worden naar believen onder of boven de dol geplaatst, waardoor de dolhoogte kan worden gevarieerd.



Bij scullen wordt de stuurboord dol tussen de 0,5 cm en 1,5 cm hoger gezet dan de bakboord dol. Hierdoor wordt het gemakkelijker om de handen boven elkaar aan te halen en weer weg te zetten. Hoe ervarener de roeier, hoe minder verticale ruimte tussen de handen, hoe minder het dolhoogte verschil hoeft te zijn. Reken voor elke twee centimeter hoogteverschil op de dol drie centimeter hoogteverschil op het uiteinde van de hendel.

Bij door de wind ruw en knobbelig water of water met veel golven, is het verstandig het werk (dollen aan beide kanten) een halve tot een hele centimeter hoger te zetten om meer ruimte boven het water te krijgen. Dit kan het beste gebeuren door de hele rigger hoger te zetten.

Hoeken

Het afstellen van de hoeken gaat het gemakkelijkst door de volgende stappen te volgen. Over het algemeen worden hoeken binnen een halve graad nauwkeurig gesteld, nauwkeuriger is niet altijd haalbaar.

1. Voorwaartse dolpenhoek

Stel eerst de voorwaartse dolpenhoeken van de dollen verticaal (0°).

2. Buitenwaartse dolpenhoek

Voor de buitenwaartse dolpenhoek kan er voor worden gekozen een (naar buiten gekantelde) hoek van 2° in te stellen, zodat het blad bij de inpik wat meer overslaat en bij de uitpik wat meer diept. Bij een voorwaartse dolhoek van 4° geeft dit een inpikhoek van 4°-5° en een uitpikhoek van 2,5°-3°.

Dit maakt zowel de inpik als de uitpik voor de roeier(s) gemakkelijker. Is dit niet mogelijk dan is 0° een alternatief.

LET OP: Indien de buitenhoek van de dolpen met stelwiggen moet worden gesteld, dan moet eerst de buitenhoek worden gesteld, alvorens de hoogte van de riggers te stellen.

3. Riemhoek

Vervolgens worden de riemhoeken van de riemen gemeten en deze hoeken worden met watervaste stift op de manchetten van de riemen geschreven. In principe horen de riemhoeken op 0° te staan.

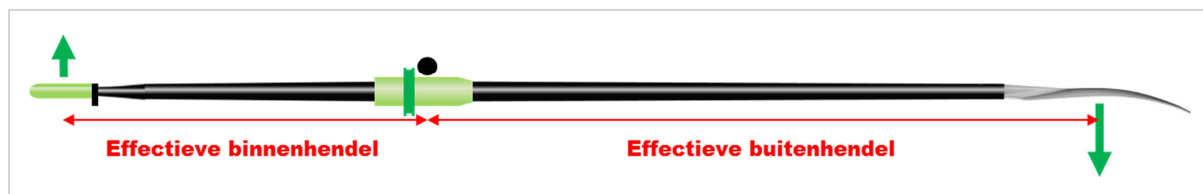
4. Dolhoek

Tenslotte wordt de dolhoek zo gesteld dat de waterhoek (de hoek die de riem in het water maakt wanneer hij loodrecht op de boot staat) op 6° graden uit komt. Dit is een goed uitgangspunt.

Ervaren roeiers kunnen met een riemhoek van 3° tot 4° uit de voeten. Dus hoe ervarener de roeier, hoe minder de hoek. Roeiers die diepen kunnen worden geholpen met een waterhoek van 7°. Het blad wordt dan iets meer naar de oppervlakte gedwongen.

Verzet (zwaarte)

De gearing (verzet) kan worden berekend door de effectieve buitenhendel te delen door de effectieve binnenhendel, zoals in onderstaand figuur getekend. De effectieve binnenhendel wordt gemeten vanaf het hart van de dolpen tot en met het aangrijpingspunt van de handkracht op de hendel. Bij scullen is dit aangrijpingspunt het midden van de hand, bij boordroeien het punt tussen de beide handen in. De effectieve buitenhendel wordt gemeten vanaf het hart van de dolpen tot en met het aangrijpingspunt van de kracht op het blad.



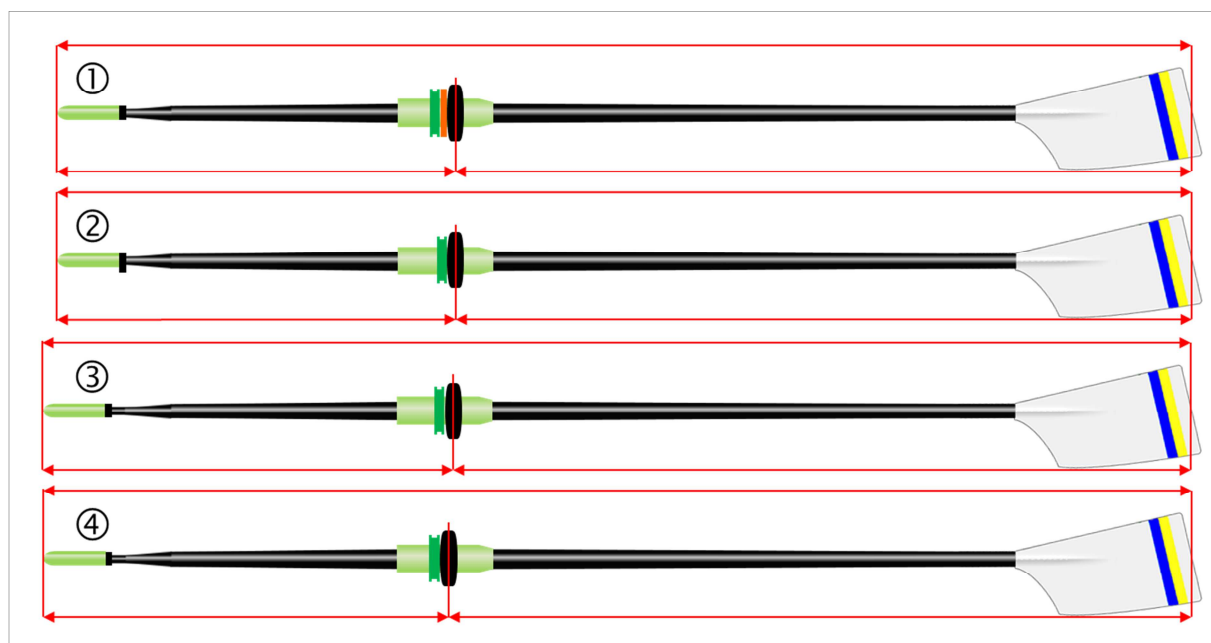
De effectieve binnen- en buitenhendel

Het verzet is een maat voor de zwaarte die de roeier tijdens het roeien ervaart. Om de afstelling lichter te zetten, moet het verzet omlaag. Dus hoe hoger het verzet hoe zwaarder de afstelling. De effectieve hendels zijn korter dan de werkelijke, omdat de aangrijpingspunten van de krachten worden genomen. Daarnaast moet rekening worden gehouden met de halve dolbreedte (92cm). Voor het benaderen van de effectieve hendels kunnen de volgende waarden worden gebruikt.

	Effectieve binnenhendel	Effectieve buitenhendel
Scullen	Binnenhendel + 2cm – 7cm	Buitenhendel – 2cm – 20cm
Boordroeien	Binnenhendel + 2cm – 22,5cm	Buitenhendel – 2cm – 25cm

Bij scullen ligt het verzet rond de 2,1 bij boordroeien is het ietsje hoger en ligt het rond de 2,2.

Voor het stellen van het verzet van een riem zijn er vier mogelijkheden, zoals in onderstaand figuur getoond.



Vier manieren om het riemverzet te wijzigen.

1. Plaats een clam

Door het gebruik van één of twee clams per riem, kunnen de riemen snel lichter worden gezet. Een clam verandert de verhouding tussen binnen en buitenhendel, waardoor het verzet wordt aangepast. Zwaarder stellen kan niet met een clam, want deze verlengt de binnenhandel. Wanneer clams niet worden gebruikt, kunnen zij aan de binnenzijde tegen de kraag worden bewaard.



2. Stel de kraag

Door de kraag te verstellen, wordt de verhouding tussen binnen- en buitenhendel veranderd. Daarmee kan de riem zwaarder of lichter worden gesteld. Gebruik deze methode wanneer de riem niet in lengte verstelbaar is.

3. Pas de riemlengte aan

Door de riem te verlengen of verkorten wordt de binnenhendel aangepast. Dit is de gemakkelijkste methode om het verzet aan te passen. Dit kan echter alleen met riemen die in lengte verstelbaar zijn.

4. Verleng de riem en stel de kraag

Indien het verzet hetzelfde moet blijven en de riem moet worden verlengd dan moeten zowel riemlengte als binnenhendel worden aangepast. Door de binnenhendel langer te maken, wordt de inpik van de scullhaal iets ingekort.

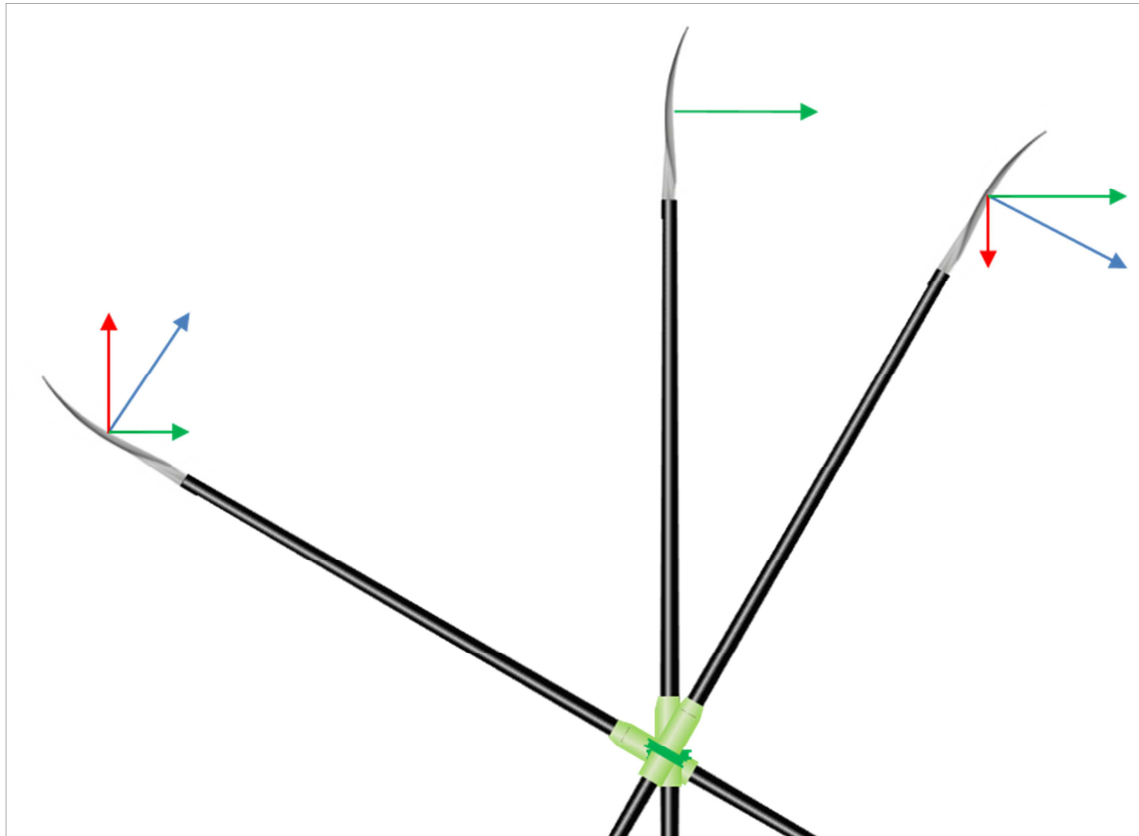
5. Pas het span aan

Wanneer de overlap/overshoot voor de gekozen binnenhendel te groot of te klein zijn, worden span of dolafstand bijgesteld.



Handig: een sticker met maataanduiding van het span op de rigger

Er is echter nog een belangrijk effect wat de breedte van het span of dolafstand bepaald. Bij de inpik drukken de riemen meer naar buiten dan in voortstuwende richting. Hierbij werken de riemen aan bakboord de riemen aan stuurboord tegen. Met andere woorden de kracht van de roeier wordt – vergeleken met de rest van de haal – bij de inpik het minst in beweging van de boot omgezet. Dit is in het volgende figuur aangegeven met de rode pijlen.



Bladstuwing (blauwe pijl) gesplitst in stuwende kracht (groene pijl) en verspilte kracht (rode pijl)

Door het span te verkleinen, wordt de inpikhoek groter en wordt de kracht die de roeier bij de inpik moet uitoefenen groter. Een kleiner span heeft dus een (aanzienlijke) verzwaring van de inpik tot gevolg. Deze verzwaring door de riemhoek wordt dynamisch verzet genoemd.

Afstelstrategie

Een mogelijk afstelstrategie zou kunnen zijn:

1. Kies het streeftempo in principe rond de 36 ± 2 , omdat een hoger baantempo efficiënter is dan een laag baantempo. Kort de haal niet in om een hoger tempo te krijgen, een langere haal is efficiënter dan een korte.
2. Kies een verzet dat de roeiers in het streeftempo nog kunnen hanteren.
3. Realiseer de gekozen verzet in principe met een zo lang mogelijke riem, een lange riem is efficiënter dan een korte.
4. Pas span of dolafstand aan zodat de roeier comfortabel roeit, want het dit heeft slechts beperkte invloed op het verzet. Heeft de roeier van huis uit een korte haal, kies dan het span of dolafstand dan kleiner, omdat daarmee het haalsegment wordt vergroot.

In de volgende tabel zijn de maximaal verantwoorde afstellingsveranderingen bij verschillende weersomstandigheden gegeven.

Omstandigheden	Binnenhendel	Verzet	Opmerkingen
Erg warm en vochtig weer	+1cm	-1,75%	
Ruw water	-	-	Hoogte +1cm
Zware wind tegen (ZWT)	+2cm	-3,5%	Eventueel span breder en hoogte +1cm
Wind tegen (WT)	+1cm	-1,75%	
Lichte wind tegen (LWT)	+½ cm	-0,9%	
Neutraal	-	-	
Lichte wind mee (LWM)	-½ cm	+0,9%	
Wind mee (WM)	-1cm	1,75%	
Zware wind mee (ZWM)	-1½cm	2,7%	

Voetenbord

Afstand

Met het voetenbord kan de afstand achter het werk worden ingesteld. Daarmee wordt tevens de verdeling tussen het eerste (inpijk) en laatste (uitpijk) haalkwadrant bepaald.

Een haal bestaat uit twee haalkwadranten:

1. vanaf de inpijk tot aan haaks op de lengteas van de boot en
2. vanaf haaks op de lengteas van de boot tot aan de uitpijk.

Beide vormen samen het haalsegment. De verdeling is in onderstaande tabel gegeven (de waarden zijn benaderingen en kunnen per individuele roeier verschillen).

	Haalsegment	Inpijk kwadrant
Scullen	110°	73° (66%)
Boordroeien	90°	60° (66%)

Over het algemeen geldt hoe langer de roeier, hoe langer het haalsegment. Van het haalkwadrant bij de inpijk, wordt door een goede roeier ongeveer 10% gebruikt om het blad te plaatsen en vast te zetten. De effectieve haal is daarmee dus tenminste 10% minder. Een slechte roeier kan gemakkelijk 20% gebruiken. Daarnaast bepaald de roeier in belangrijke mate zelf hoe lang hij zijn haal wil maken. De haalkwadranten moeten daarom altijd in perspectief tot de kwaliteit van de roeiers worden gezien. Wanneer de roeiers in een boot ongeveer even lang zijn, hoort de achter het werk stand bij allen gelijk te staan.

Hoogte

Een hoog afgesteld voetenbord laat de roeier meer in de voorwaartse richting trappen. Daarmee wordt meer kracht in voorwaartse richting gegeven en de kans dat de roeier zich van het bankje lostrapt verminderd. In principe dient het voetenbord dus zo hoog mogelijk te worden afgesteld.

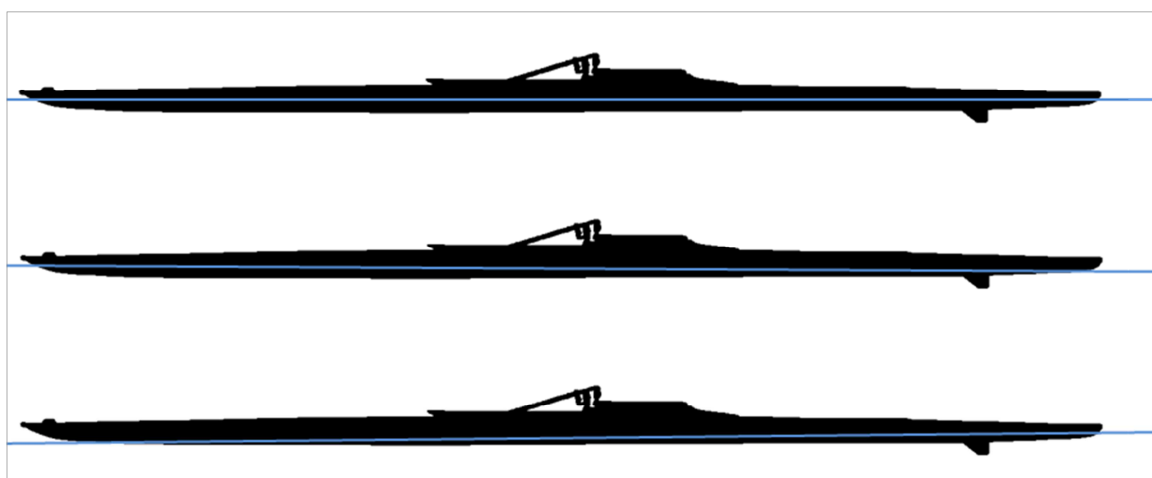
Hoek

De hoek van het voetenbord dient vooral comfortabel te zijn voor de roeier. De hoek moet wel zo vlak worden afgesteld dat de roeier de hoek bij de inpik moeiteloos kan maken. Een goede richtlijn is om de hoek zo af te stellen dat het been bij de uitpik een haakse hoek met de voet maakt.

Boot trim

Door de boot te trimmen wordt bepaald onder welke hoek de boot met het water ligt. Belangrijke voorwaarde voor het trimmen van een boot is dat de dollen of rigger in de lengterichting van de boot verschoven kan worden, anders is het trimmen niet mogelijk.

Door de gewichtsverplaatsing van de bemanning in de boot, maakt de boot een hoekverdraaiing tijdens de haal. Deze hoekverdraaiing loopt van ongeveer 1,5° voor skiffs tot 0,75° voor achten. Deze verdraaiing is bij skiffjes heel duidelijk en bij achten minder duidelijk te zien.



Neutrale trim, boegwaartse trim en hekwaartse trim

Voor het bepalen van de trim wordt gekeken naar de hoek bij in- en uitpik, zoals in onderstaande tabel is gegeven.

Algehele trim	Trim bij inpik	Trim bij uitpik
Boegwaarts	Boegwaarts	Neutraal
Neutraal	Boegwaarts	Hekwaarts
Hekwaarts	Neutraal	Hekwaarts

De standaard trim van een boot staat op neutraal tot licht hekwaarts. Alleen wanneer een boegwaartse of extreem hekwaartse trim wordt waargenomen, is het verstandig om de boot (opnieuw) uit te trimmen. Hierbij wordt de dol of rigger voorafgaand aan de training 1-2 centimeter verschoven en vanaf de kant of volgboot het effect bekeken.

Formulieren en ervaringscijfers

In de hier op volgende pagina's vijf bijlagen die helpen bij het inmeten en afstellen.

Meetrapport roeiplaats			
Opsteller:		Datum:	
Boort			
Naam boot:	Type:		
Roedlengte:	Max. roedlengte:	cm	
Roedgewicht:	Max. roedgewicht:	kg	
Roeiers			
Roeier 1:	Lengte roeier:	cm	
Lengte vinding:	Afstand (over het werk):	cm	
Hoofthoek roeier:	Hoofthoek roeier:	cm	
Borden			
Hoofthoek roeier:	Hoofthoek roeier:	cm	
Bak			
Dolhoogte bak:	Dolhoogte bak:	cm	
Hoofthoek roeier:	Hoofthoek roeier:	cm	
Spanwijdte bak:	Overlappende bak:	cm	
Riem			
Lengte riem:	Type riem:	cm	
Wielriem (L):	Wielriem (R):	cm	
Wielriem (L):	Wielriem (R):	cm	
Bakroedeel			
Bakroedeel:	Bakroedeel:	cm	
Overlappende:	Overlappende:	cm	
Overlappende:	Overlappende:	cm	
Opmerkingen			

Meetrapport roeiboot			
Opsteller:		Datum:	
Naam boot:		Type:	
Roedlengte:	Max. roedlengte:	cm	
Type riem:	Max. roedgewicht:	kg	
Roeiers 1			
Dolhoogte bak:	Dolhoogte bak:	cm	
Spanwijdte bak:	Wielriem (L):	cm	
Dolhoogte bak:	Dolhoogte bak:	cm	
Wielriem (L):	Wielriem (R):	cm	
Roeiers 2			
Dolhoogte bak:	Dolhoogte bak:	cm	
Spanwijdte bak:	Wielriem (L):	cm	
Dolhoogte bak:	Dolhoogte bak:	cm	
Wielriem (L):	Wielriem (R):	cm	
Roeiers 3			
Dolhoogte bak:	Dolhoogte bak:	cm	
Spanwijdte bak:	Wielriem (L):	cm	
Dolhoogte bak:	Dolhoogte bak:	cm	
Wielriem (L):	Wielriem (R):	cm	
Roeiers 4			
Dolhoogte bak:	Dolhoogte bak:	cm	
Spanwijdte bak:	Wielriem (L):	cm	
Dolhoogte bak:	Dolhoogte bak:	cm	
Wielriem (L):	Wielriem (R):	cm	
Opmerkingen			

Afstellingslog wedstrijd			
Opsteller:		Datum:	
Wedstrijd:		Wiel:	
Naam boot:		Type:	
Roedlengte:	Max. roedlengte:	cm	
Type riem:	Max. roedgewicht:	kg	
Spanwijdte bak:	Wielriem (L):	cm	
Dolhoogte bak:	Dolhoogte bak:	cm	
Wielriem (L):	Wielriem (R):	cm	
Opmerkingen			

Het meetrapport roeiplaats maakt het mogelijk alle maten van een roeiplek vast te leggen.

Gebruik één formulier per roeiplek.

Het meetrapport roeiboot legt de meest gebruikte maten van een boot vast.

Gebruik één formulier per boot en neem er twee voor een 8+.

De afstellingslog wedstrijd legt de afstelling vast, waarmee tijdens een wedstrijd gevaren is.

Gebruik één formulier per twee wedstrijden.

Standaardafstellingen Redgrave										vrijdag 9 november 2012		
Boort		Dolhoogte		Bladhoek	Voetenbord		Rijgers	Dol	Riem			
Type	Reeler	Afstelling	Boort	Stuur	Boort	Boort	Boort	Boort	Boort	Boort		
Type	Reeler	Afstelling	Boort	Boort	Boort	Boort	Boort	Boort	Boort	Boort		
1x	UW	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	286,0	2,21	
1x	W	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	287,0	2,21	
1x	LH	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	287,0	2,21	
1x	M	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	286,0	2,21	
1x	UW	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	287,0	2,19	
1x	W	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	286,0	2,19	
1x	LH	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	286,0	2,22	
1x	M	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	286,0	2,22	
2x	UW	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	287,0	2,19	
2x	W	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	286,0	2,22	
2x	LH	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	286,0	2,23	
2x	M	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	286,0	2,21	
2x	UW	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	286,0	2,23	
2x	W	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	286,0	2,23	
2x	LH	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	23,0	89,0	286,0	2,23	
2x	M	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	18,0	89,0	290,0	2,25	
2+	UW	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	85,0	33,0	116,5	372,0	2,31
2+	W	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	85,0	33,0	116,5	373,0	2,36
2+	LH	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	85,0	33,0	116,5	373,0	2,36
2+	M	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	85,0	33,0	116,5	374,0	2,36
2+	UW	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	85,0	33,0	116,5	372,0	2,35
2+	W	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	85,0	33,0	116,5	374,0	2,36
2+	LH	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	84,5	33,0	114,5	377,0	2,43
2+	M	Wedstrijd	14,0	0°	0°	62,0	139,0	86,0	33,0	118,0	367,0	2,29
2+	UW	Reeler	14,0	0°	0°	62,0	139,0	86,0	33,0	117,0	377,0	2,36

Boot			Dolhoogte		Dolhoek		Voetenbord		Riggers		Riem				
Type	Gewicht	Afstelling	Stuur- boord	Bak- boord	Voor- waarts	Buiten waarts	Door het werk	Achter het werk	Span	Dol- afstand	Overlap	Over- lengte	Binnen- handle	Riem- lengte	Verzet
1x	max 55kg	Recreatie	14,5 cm	13,5 cm	5°	5°			164,0 cm		24,0 cm		92,0 cm	285,0 cm	1,94
1x	max 65kg	Recreatie	15,5 cm	14,0 cm	5°	5°			163,0 cm		23,0 cm		91,0 cm	285,0 cm	1,98
1x	max 75kg	Recreatie	17,0 cm	15,5 cm	5°	5°			163,0 cm		23,0 cm		91,0 cm	287,0 cm	2,00
1x	max 85kg	Recreatie	17,5 cm	16,0 cm	5°	5°			162,0 cm		22,0 cm		90,0 cm	287,0 cm	2,03
1x	max 95kg	Recreatie	18,0 cm	16,5 cm	5°	5°			160,0 cm		22,0 cm		89,0 cm	287,0 cm	2,07
2x	max 65kg	Recreatie	15,5 cm	14,0 cm	5°	5°			162,0 cm		22,0 cm		90,0 cm	285,0 cm	2,01
2x	max 75kg	Recreatie	17,0 cm	15,5 cm	5°	5°			162,0 cm		22,0 cm		90,0 cm	287,0 cm	2,03
2x	max 85kg	Recreatie	17,5 cm	16,0 cm	5°	5°			160,0 cm		22,0 cm		89,0 cm	288,0 cm	2,08
2x	max 95kg	Recreatie	18,0 cm	16,5 cm	5°	5°			159,0 cm		20,0 cm		87,5 cm	288,0 cm	2,14
4x +	max 75kg	Recreatie	17,5 cm	16,0 cm	5°	5°			160,0 cm		22,0 cm		89,0 cm	292,0 cm	2,13
4x +	max 85kg	Recreatie	18,0 cm	16,5 cm	5°	5°			159,0 cm		22,0 cm		88,5 cm	292,0 cm	2,15
2-	max 75kg	Recreatie	17,0 cm	17,0 cm	5°	5°				88,0 cm		35,0 cm	121,0 cm	374,0 cm	2,09
2-	max 85kg	Recreatie	17,5 cm	17,5 cm	5°	5°				88,0 cm		33,0 cm	119,0 cm	374,0 cm	2,15
2-	max 95kg	Recreatie	18,0 cm	18,0 cm	5°	5°				87,0 cm		32,0 cm	117,0 cm	374,0 cm	2,21
4 +	max 85kg	Recreatie	18,5 cm	18,5 cm	5°	5°				88,0 cm		32,0 cm	118,0 cm	374,0 cm	2,18
8 +	max 75kg	Recreatie	17,0 cm	17,0 cm	5°	5°				87,0 cm		34,0 cm	119,0 cm	374,0 cm	2,15
8 +	max 95kg	Recreatie	17,5 cm	17,5 cm	5°	5°				87,0 cm		32,0 cm	117,0 cm	374,0 cm	2,21
C1x	max 75kg	Recreatie	16,0 cm	14,5 cm	6°	6°			162,0 cm		22,0 cm		90,0 cm	285,0 cm	2,01
C1x	max 85kg	Recreatie	16,5 cm	15,0 cm	6°	6°			162,0 cm		22,0 cm		90,0 cm	285,0 cm	2,01
C2x	alle	Recreatie	16,0 cm	14,5 cm	6°	6°			160,0 cm		20,0 cm		88,0 cm	285,0 cm	2,08
C2x +	alle	Recreatie	16,0 cm	14,5 cm	6°	6°			160,0 cm		22,0 cm		89,0 cm	285,0 cm	2,05
C4x +	alle	Recreatie	16,0 cm	14,5 cm	6°	6°			158,5 cm		20,5 cm		87,5 cm	285,0 cm	2,10
C2 +	alle	Recreatie	15,0 cm	15,0 cm	6°	6°				91,0 cm		31,0 cm	120,0 cm	374,0 cm	2,12
C4 +	alle	Recreatie	15,0 cm	15,0 cm	6°	6°				88,5 cm		31,5 cm	118,0 cm	374,0 cm	2,18
W1x +	alle	Recreatie	15,0 cm	13,5 cm	6°	6°			160,0 cm		20,0 cm		88,0 cm	285,0 cm	2,08
W2x +	alle	Recreatie	15,0 cm	13,5 cm	6°	6°			160,0 cm		20,0 cm		88,0 cm	285,0 cm	2,08

Standaardafstellingen Redgrave

dinsdag 25 juni 2013

Boot			Dolhoogte		Dolhoek		Voetenbord		Riggers		Riem				
Type	Roeier	Afstelling	Stuur-boord	Bak-boord	Voor-waarts	Buiten-waarts	Door het werk	Achter het werk	Span	Dol-afstand	Overlap	Over-lengte	Binnen-handle	Lengte	Verzet
1x	LW	Recreatie			6°	6°	5,0 cm	62,0 cm	159,0 cm		23,0 cm		89,0 cm	286,0 cm	2,06
1x	W	Recreatie			6°	6°	5,0 cm	62,5 cm	159,0 cm		23,0 cm		89,0 cm	287,0 cm	2,07
1x	LM	Recreatie			6°	6°	5,0 cm	66,0 cm	159,0 cm		23,0 cm		89,0 cm	287,0 cm	2,07
1x	M	Recreatie			6°	6°	5,0 cm	67,0 cm	159,0 cm		23,0 cm		89,0 cm	288,0 cm	2,08
1x	LW	Wedstrijd			6°	6°	5,0 cm	62,5 cm	159,0 cm		22,0 cm		88,5 cm	287,0 cm	2,09
1x	W	Wedstrijd			6°	6°	5,0 cm	63,0 cm	159,0 cm		21,0 cm		88,0 cm	288,0 cm	2,12
1x	LM	Wedstrijd			6°	6°	5,0 cm	66,0 cm	160,5 cm		19,5 cm		88,0 cm	288,0 cm	2,12
1x	M	Wedstrijd			6°	6°	5,0 cm	67,0 cm	160,0 cm		20,0 cm		88,0 cm	289,0 cm	2,13
2x	LW	Recreatie			6°	6°	5,0 cm	61,5 cm	158,5 cm		22,5 cm		88,5 cm	287,0 cm	2,09
2x	W	Recreatie			6°	6°	5,0 cm	62,0 cm	158,5 cm		21,5 cm		88,0 cm	288,0 cm	2,12
2x	LM	Recreatie			6°	6°	5,0 cm	66,0 cm	159,0 cm		22,0 cm		88,5 cm	288,0 cm	2,10
2x	M	Recreatie			6°	6°	5,0 cm	67,0 cm	159,0 cm		22,0 cm		88,5 cm	289,0 cm	2,11
2x	LW	Wedstrijd			6°	6°	5,0 cm	62,0 cm	158,5 cm		21,5 cm		88,0 cm	288,0 cm	2,12
2x	W	Wedstrijd			6°	6°	5,0 cm	62,5 cm	158,0 cm		21,0 cm		87,5 cm	289,0 cm	2,15
2x	LM	Wedstrijd			6°	6°	5,0 cm	66,0 cm	158,0 cm		22,0 cm		88,0 cm	289,0 cm	2,13
2x	M	Wedstrijd			6°	6°	5,0 cm	66,5 cm	160,0 cm		18,0 cm		87,0 cm	290,0 cm	2,18
2-	LW	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	61,5 cm		85,0 cm		33,5 cm	116,5 cm	372,0 cm	2,21
2-	W	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	62,0 cm		85,0 cm		33,0 cm	116,0 cm	373,0 cm	2,23
2-	LM	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	66,0 cm		85,0 cm		33,5 cm	116,5 cm	375,0 cm	2,24
2-	M	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	67,0 cm		85,0 cm		33,0 cm	116,0 cm	376,0 cm	2,26
2-	LW	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	62,0 cm		85,0 cm		33,0 cm	116,0 cm	372,0 cm	2,22
2-	W	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	62,5 cm		85,0 cm		32,5 cm	115,5 cm	374,0 cm	2,26
2-	LM	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	66,0 cm		85,0 cm		33,0 cm	116,0 cm	376,0 cm	2,26
2-	M	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	67,0 cm		84,5 cm		32,0 cm	114,5 cm	377,0 cm	2,32
2+	M	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	67,0 cm		87,0 cm		33,0 cm	118,0 cm	367,0 cm	2,11
2+	M	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	67,0 cm		86,0 cm		33,0 cm	117,0 cm	377,0 cm	2,24

Boot			Dolhoogte		Dolhoek		Voetenbord		Riggers		Riem				
Type	Roeler	Afstelling	Stuur- boord	Bak- boord	Voor- waarts	Buiten waarts	Door het werk	Achter het werk	Span	Dol- afstand	Overlap	Over- lengte	Binnen- handle	Lengte	Verzet
4-	LW	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	61,5 cm		85,0 cm		33,5 cm	116,5 cm	372,0 cm	2,21
4-	W	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	62,0 cm		85,0 cm		33,0 cm	116,0 cm	373,0 cm	2,23
4-	LM	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	66,0 cm		85,0 cm		33,5 cm	116,5 cm	365,0 cm	2,14
4-	M	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	67,0 cm		85,0 cm		33,0 cm	116,0 cm	376,0 cm	2,26
4-	LW	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	62,0 cm		85,0 cm		33,0 cm	116,0 cm	372,0 cm	2,22
4-	W	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	62,5 cm		85,0 cm		32,5 cm	115,5 cm	374,0 cm	2,26
4-	LM	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	66,0 cm		85,0 cm		33,0 cm	116,0 cm	376,0 cm	2,26
4-	M	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	67,0 cm		84,5 cm		32,0 cm	114,5 cm	377,0 cm	2,32
4+	LW	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	62,0 cm		85,5 cm		33,5 cm	117,0 cm	372,0 cm	2,19
4+	W	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	62,5 cm		85,5 cm		33,0 cm	116,5 cm	373,0 cm	2,22
4+	LM	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	66,0 cm		85,5 cm		33,5 cm	117,0 cm	375,0 cm	2,22
4+	M	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	67,0 cm		85,5 cm		33,0 cm	116,5 cm	376,0 cm	2,25
4+	W	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	63,0 cm		85,5 cm		32,5 cm	116,0 cm	374,0 cm	2,24
4+	M	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	67,0 cm		85,0 cm		32,5 cm	115,5 cm	377,0 cm	2,29
8+	LW	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	61,5 cm		84,0 cm		34,0 cm	116,0 cm	372,0 cm	2,22
8+	W	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	62,0 cm		84,0 cm		33,5 cm	115,5 cm	373,0 cm	2,25
8+	LM	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	66,0 cm		84,0 cm		33,0 cm	115,0 cm	375,0 cm	2,28
8+	M	Recreatie			4°	4°	5,0 cm	67,0 cm		84,0 cm		32,5 cm	114,5 cm	376,0 cm	2,31
8+	LW	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	62,0 cm		84,0 cm		33,0 cm	115,0 cm	372,0 cm	2,25
8+	W	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	62,5 cm		84,0 cm		32,5 cm	114,5 cm	374,0 cm	2,29
8+	LM	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	66,0 cm		84,0 cm		32,5 cm	114,5 cm	376,0 cm	2,31
8+	M	Wedstrijd			4°	4°	5,0 cm	67,0 cm		83,5 cm		32,0 cm	113,5 cm	377,0 cm	2,35

Verzet 370cm - 372,5cm

Riem- lengte	Binnen- hendel	Overlen. dolaf. 87	Verzet
370,0 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,24
370,0 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,22
370,0 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,20
370,0 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,19
370,0 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,17
370,0 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,16
370,0 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,14
370,0 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,13
370,0 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,11
370,0 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,10
370,0 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,08
370,0 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,07
370,0 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,06
370,0 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,04
370,0 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,03
370,5 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,24
370,5 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,22
370,5 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,21
370,5 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,19
370,5 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,18
370,5 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,16
370,5 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,15
370,5 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,13
370,5 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,12
370,5 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,10
370,5 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,09
370,5 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,07
370,5 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,06
370,5 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,05
370,5 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,03
371,0 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,25
371,0 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,23
371,0 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,21
371,0 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,20
371,0 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,18
371,0 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,17
371,0 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,15
371,0 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,14
371,0 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,12
371,0 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,11
371,0 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,09
371,0 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,08
371,0 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,06
371,0 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,05
371,0 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,04

De modulaire methode - Verzet tabel - maandag 13 april 2015

Boordroeien

Riem- lengte	Binnen- hendel	Overlen. dolaf. 87	Verzet
371,5 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,25
371,5 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,23
371,5 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,22
371,5 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,20
371,5 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,19
371,5 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,17
371,5 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,16
371,5 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,14
371,5 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,13
371,5 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,11
371,5 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,10
371,5 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,08
371,5 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,07
371,5 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,06
371,5 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,04
372,0 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,25
372,0 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,24
372,0 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,22
372,0 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,21
372,0 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,19
372,0 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,18
372,0 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,16
372,0 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,15
372,0 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,13
372,0 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,12
372,0 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,10
372,0 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,09
372,0 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,07
372,0 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,06
372,0 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,05
372,5 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,26
372,5 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,24
372,5 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,23
372,5 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,21
372,5 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,20
372,5 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,18
372,5 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,17
372,5 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,15
372,5 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,14
372,5 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,12
372,5 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,11
372,5 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,09
372,5 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,08
372,5 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,06
372,5 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,05

De modulaire methode - Verzet tabel - maandag 13 april 2015

Verzet 285cm - 288,5cm

Riem- lengte	Binnen- hendel	Overlap span 160	Verzet
285,0 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,12
285,0 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,10
285,0 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,08
285,0 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,07
285,0 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,05
285,0 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,03
285,0 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,01
285,0 cm	90,5 cm	21,0 cm	1,99
285,0 cm	91,0 cm	22,0 cm	1,98
285,0 cm	91,5 cm	23,0 cm	1,96
285,0 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,94
285,5 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,13
285,5 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,11
285,5 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,09
285,5 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,07
285,5 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,05
285,5 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,04
285,5 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,02
285,5 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,00
285,5 cm	91,0 cm	22,0 cm	1,98
285,5 cm	91,5 cm	23,0 cm	1,97
285,5 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,95
286,0 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,13
286,0 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,11
286,0 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,10
286,0 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,08
286,0 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,06
286,0 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,04
286,0 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,02
286,0 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,01
286,0 cm	91,0 cm	22,0 cm	1,99
286,0 cm	91,5 cm	23,0 cm	1,97
286,0 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,95
286,5 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,14
286,5 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,12
286,5 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,10
286,5 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,08
286,5 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,06
286,5 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,05
286,5 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,03
286,5 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,01
286,5 cm	91,0 cm	22,0 cm	1,99
286,5 cm	91,5 cm	23,0 cm	1,97
286,5 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,95
286,5 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,14
286,5 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,12
286,5 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,10
286,5 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,08
286,5 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,06
286,5 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,05
286,5 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,03
286,5 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,01
286,5 cm	91,0 cm	22,0 cm	1,99
286,5 cm	91,5 cm	23,0 cm	1,97
286,5 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,95
286,5 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,16
286,5 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,14
286,5 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,12
286,5 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,10
286,5 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,08
286,5 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,06
286,5 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,05
286,5 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,03
286,5 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,01
286,5 cm	91,5 cm	23,0 cm	1,99
286,5 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,98

De modulaire methode - Verzet tabel - maandag 13 april 2015

Scullen

Riem- lengte	Binnen- hendel	Overlap span 160	Verzet
287,0 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,14
287,0 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,13
287,0 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,11
287,0 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,09
287,0 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,07
287,0 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,05
287,0 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,03
287,0 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,02
287,0 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,00
287,0 cm	91,5 cm	23,0 cm	1,98
287,0 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,97
287,5 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,15
287,5 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,13
287,5 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,11
287,5 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,09
287,5 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,08
287,5 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,06
287,5 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,04
287,5 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,02
287,5 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,01
287,5 cm	91,5 cm	23,0 cm	1,99
287,5 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,97
288,0 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,16
288,0 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,14
288,0 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,12
288,0 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,10
288,0 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,08
288,0 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,06
288,0 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,05
288,0 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,03
288,0 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,01
288,0 cm	91,5 cm	23,0 cm	1,99
288,0 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,98
288,5 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,16
288,5 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,14
288,5 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,13
288,5 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,11
288,5 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,09
288,5 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,07
288,5 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,05
288,5 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,03
288,5 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,02
288,5 cm	91,5 cm	23,0 cm	2,00
288,5 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,98

Verzet 289cm - 292,5cm

Riem- lengte	Binnen- hendel	Overlap span 160	Verzet
289,0 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,17
289,0 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,15
289,0 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,13
289,0 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,11
289,0 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,09
289,0 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,08
289,0 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,06
289,0 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,04
289,0 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,02
289,0 cm	91,5 cm	23,0 cm	2,01
289,0 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,99
289,5 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,17
289,5 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,16
289,5 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,14
289,5 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,12
289,5 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,10
289,5 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,08
289,5 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,06
289,5 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,05
289,5 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,03
289,5 cm	91,5 cm	23,0 cm	2,01
289,5 cm	92,0 cm	24,0 cm	1,99
290,0 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,18
290,0 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,16
290,0 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,14
290,0 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,12
290,0 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,11
290,0 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,09
290,0 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,07
290,0 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,05
290,0 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,03
290,0 cm	91,5 cm	23,0 cm	2,02
290,0 cm	92,0 cm	24,0 cm	2,00
290,5 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,19
290,5 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,17
290,5 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,15
290,5 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,13
290,5 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,11
290,5 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,09
290,5 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,08
290,5 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,06
290,5 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,04
290,5 cm	91,5 cm	23,0 cm	2,02
290,5 cm	92,0 cm	24,0 cm	2,01

De modulaire methode - Verzet tabel - maandag 13 april 2015

Scullen

Riem- lengte	Binnen- hendel	Overlap span 160	Verzet
291,0 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,19
291,0 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,17
291,0 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,15
291,0 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,14
291,0 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,12
291,0 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,10
291,0 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,08
291,0 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,06
291,0 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,05
291,0 cm	91,5 cm	23,0 cm	2,03
291,0 cm	92,0 cm	24,0 cm	2,01
291,5 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,20
291,5 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,18
291,5 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,16
291,5 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,14
291,5 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,12
291,5 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,11
291,5 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,09
291,5 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,07
291,5 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,05
291,5 cm	91,5 cm	23,0 cm	2,03
291,5 cm	92,0 cm	24,0 cm	2,02
292,0 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,20
292,0 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,19
292,0 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,17
292,0 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,15
292,0 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,13
292,0 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,11
292,0 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,09
292,0 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,08
292,0 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,06
292,0 cm	91,5 cm	23,0 cm	2,04
292,0 cm	92,0 cm	24,0 cm	2,02
292,5 cm	87,0 cm	14,0 cm	2,21
292,5 cm	87,5 cm	15,0 cm	2,19
292,5 cm	88,0 cm	16,0 cm	2,17
292,5 cm	88,5 cm	17,0 cm	2,15
292,5 cm	89,0 cm	18,0 cm	2,14
292,5 cm	89,5 cm	19,0 cm	2,12
292,5 cm	90,0 cm	20,0 cm	2,10
292,5 cm	90,5 cm	21,0 cm	2,08
292,5 cm	91,0 cm	22,0 cm	2,06
292,5 cm	91,5 cm	23,0 cm	2,05
292,5 cm	92,0 cm	24,0 cm	2,03

2

Verzet 373cm - 375,5cm

Riem- lengte	Binnen- hendel	Overlen. dolaf. 87	Verzet
373,0 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,26
373,0 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,25
373,0 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,23
373,0 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,22
373,0 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,20
373,0 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,19
373,0 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,17
373,0 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,16
373,0 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,14
373,0 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,13
373,0 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,11
373,0 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,10
373,0 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,08
373,0 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,07
373,0 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,06
373,5 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,27
373,5 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,25
373,5 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,24
373,5 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,22
373,5 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,21
373,5 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,19
373,5 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,18
373,5 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,16
373,5 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,15
373,5 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,13
373,5 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,12
373,5 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,10
373,5 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,09
373,5 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,07
373,5 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,06
374,0 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,27
374,0 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,26
374,0 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,24
374,0 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,23
374,0 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,21
374,0 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,20
374,0 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,18
374,0 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,17
374,0 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,15
374,0 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,14
374,0 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,12
374,0 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,11
374,0 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,09
374,0 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,08
374,0 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,06

De modulaire methode - Verzet tabel - maandag 13 april 2015

Boordroeien

Riem- lengte	Binnen- hendel	Overlen. dolaf. 87	Verzet
374,5 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,28
374,5 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,26
374,5 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,25
374,5 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,23
374,5 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,22
374,5 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,20
374,5 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,19
374,5 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,17
374,5 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,16
374,5 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,14
374,5 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,13
374,5 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,11
374,5 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,10
374,5 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,08
374,5 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,07
375,0 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,28
375,0 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,27
375,0 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,25
375,0 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,24
375,0 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,22
375,0 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,21
375,0 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,19
375,0 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,18
375,0 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,16
375,0 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,15
375,0 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,13
375,0 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,12
375,0 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,10
375,0 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,09
375,0 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,07
375,5 cm	115,0 cm	28,0 cm	2,29
375,5 cm	115,5 cm	28,5 cm	2,27
375,5 cm	116,0 cm	29,0 cm	2,26
375,5 cm	116,5 cm	29,5 cm	2,24
375,5 cm	117,0 cm	30,0 cm	2,23
375,5 cm	117,5 cm	30,5 cm	2,21
375,5 cm	118,0 cm	31,0 cm	2,20
375,5 cm	118,5 cm	31,5 cm	2,18
375,5 cm	119,0 cm	32,0 cm	2,17
375,5 cm	119,5 cm	32,5 cm	2,15
375,5 cm	120,0 cm	33,0 cm	2,14
375,5 cm	120,5 cm	33,5 cm	2,12
375,5 cm	121,0 cm	34,0 cm	2,11
375,5 cm	121,5 cm	34,5 cm	2,09
375,5 cm	122,0 cm	35,0 cm	2,08

2

Meetrapport roeiplaats	
Opsteller:	Datum:
Naam boot:	Type:
Bootlengte: cm	Maximale breedte: cm
Bootgewicht: kg	Max. roeiersgewicht: kg
Roeiplaats	
Nummer roeiplaats:	Lengte roeiplaats: cm
Lengte sliding: cm	Oploophoogte: cm
Span/dolafstand: cm	Riggerpositie: cm
Hoogte voetenboord: cm	Hoek voetenboord: °
Bakboorddol	Stuurboorddol
Penhoek voorwaarts: °	Penhoek voorwaarts: °
Penhoek buitenwaarts: °	Penhoek buitenwaarts: °
Dolhoek: °	Dolhoek: °
Minimale dolhoogte: cm	Minimale dolhoogte: cm
Dolhoogte: cm	Dolhoogte: cm
Riemen	
Type blad:	Bladhoek: °
Lengte riem: cm	Binnenhendel: cm
Verzet:	Overlap/overshoot: cm
Bakboordriem	Stuurboordriem
Riemhoek: °	Riemhoek: °
Gewicht: kg	Gewicht: kg
Doorbuiging: cm	Doorbuiging: cm
Balanspunt: cm	Balanspunt: cm
Opmerkingen	

Meetrapport roeiplaats	
Opsteller:	Datum:
Naam boot:	Type:
Bootlengte: cm	Maximale breedte: cm
Bootgewicht: kg	Max. roeiersgewicht: kg
Roeiplaats	
Nummer roeiplaats:	Lengte roeiplaats: cm
Lengte sliding: cm	Oploophoogte: cm
Span/dolafstand: cm	Riggerpositie: cm
Hoogte voetenboord: cm	Hoek voetenboord: °
Bakboorddol	Stuurboorddol
Penhoek voorwaarts: °	Penhoek voorwaarts: °
Penhoek buitenwaarts: °	Penhoek buitenwaarts: °
Dolhoek: °	Dolhoek: °
Minimale dolhoogte: cm	Minimale dolhoogte: cm
Dolhoogte: cm	Dolhoogte: cm
Riemen	
Type blad:	Bladhoek: °
Lengte riem: cm	Binnenhendel: cm
Verzet:	Overlap/overshoot: cm
Bakboordriem	Stuurboordriem
Riemhoek: °	Riemhoek: °
Gewicht: kg	Gewicht: kg
Doorbuiging: cm	Doorbuiging: cm
Balanspunt: cm	Balanspunt: cm
Opmerkingen	

Meetrapport roeiboot

Opsteller:		Datum:	
Naam boot:		Type:	
Bootgewicht:	kg	Max. roeiersgewicht:	kg
Type riem:	kg	Riemplengte:	cm
Binnenhandel:	cm	Verzet:	

Roeiplaats

Nummer roeiplaats:		Span/dolafstand:	cm
Dolhoogte bakboord:	cm	Dolhoogte stuurboord:	cm
Penhoek voorwaarts:	°	Penhoek buitenwaarts:	°
Riemhoek bakboord:	°	Riemhoek stuurboord:	°
Dolhoek bakboord:	°	Dolhoek stuurboord:	°

Roeiplaats

Nummer roeiplaats:		Span/dolafstand:	cm
Dolhoogte bakboord:	cm	Dolhoogte stuurboord:	cm
Penhoek voorwaarts:	°	Penhoek buitenwaarts:	°
Riemhoek bakboord:	°	Riemhoek stuurboord:	°
Dolhoek bakboord:	°	Dolhoek stuurboord:	°

Roeiplaats

Nummer roeiplaats:		Span/dolafstand:	cm
Dolhoogte bakboord:	cm	Dolhoogte stuurboord:	cm
Penhoek voorwaarts:	°	Penhoek buitenwaarts:	°
Riemhoek bakboord:	°	Riemhoek stuurboord:	°
Dolhoek bakboord:	°	Dolhoek stuurboord:	°

Roeiplaats

Nummer roeiplaats:		Span/dolafstand:	cm
Dolhoogte bakboord:	cm	Dolhoogte stuurboord:	cm
Penhoek voorwaarts:	°	Penhoek buitenwaarts:	°
Riemhoek bakboord:	°	Riemhoek stuurboord:	°
Dolhoek bakboord:	°	Dolhoek stuurboord:	°

Meetrapport roeiboot

Opsteller:		Datum:	
Naam boot:		Type:	
Bootgewicht:	kg	Max. roeiersgewicht:	kg
Type riem:	kg	Riemplengte:	cm
Binnenhandel:	cm	Verzet:	

Roeiplaats

Nummer roeiplaats:		Span/dolafstand:	cm
Dolhoogte bakboord:	cm	Dolhoogte stuurboord:	cm
Penhoek voorwaarts:	°	Penhoek buitenwaarts:	°
Riemhoek bakboord:	°	Riemhoek stuurboord:	°
Dolhoek bakboord:	°	Dolhoek stuurboord:	°

Roeiplaats

Nummer roeiplaats:		Span/dolafstand:	cm
Dolhoogte bakboord:	cm	Dolhoogte stuurboord:	cm
Penhoek voorwaarts:	°	Penhoek buitenwaarts:	°
Riemhoek bakboord:	°	Riemhoek stuurboord:	°
Dolhoek bakboord:	°	Dolhoek stuurboord:	°

Roeiplaats

Nummer roeiplaats:		Span/dolafstand:	cm
Dolhoogte bakboord:	cm	Dolhoogte stuurboord:	cm
Penhoek voorwaarts:	°	Penhoek buitenwaarts:	°
Riemhoek bakboord:	°	Riemhoek stuurboord:	°
Dolhoek bakboord:	°	Dolhoek stuurboord:	°

Roeiplaats

Nummer roeiplaats:		Span/dolafstand:	cm
Dolhoogte bakboord:	cm	Dolhoogte stuurboord:	cm
Penhoek voorwaarts:	°	Penhoek buitenwaarts:	°
Riemhoek bakboord:	°	Riemhoek stuurboord:	°
Dolhoek bakboord:	°	Dolhoek stuurboord:	°

Afstellingslog wedstrijd

Opsteller:		Datum:	
Wedstrijd:		Actuele wind:	
Naam boot:		Type:	
Riggerpositie:	cm	Span/dolafstand:	cm
Riemplengte:	cm	Binnenhendel:	cm
Verzet:		Dolhoek:	°
Dolhoogte bakboord:	cm	Dolhoogte stuurboord:	cm
Penhoek voorwaarts:	°	Penhoek buitenwaarts:	°

Opmerkingen

--

Afstellingslog wedstrijd

Opsteller:		Datum:	
Wedstrijd:		Actuele wind:	
Naam boot:		Type:	
Riggerpositie:	cm	Span/dolafstand:	cm
Riemplengte:	cm	Binnenhendel:	cm
Verzet:		Dolhoek:	°
Dolhoogte bakboord:	cm	Dolhoogte stuurboord:	cm
Penhoek voorwaarts:	°	Penhoek buitenwaarts:	°

Opmerkingen

--

Afstellingslog wedstrijd

Opsteller:	Datum:
Wedstrijd:	Actuele wind:
Naam boot:	Type:
Riggerpositie: cm	Span/dolafstand: cm
Riemplengte: cm	Binnenhendel: cm
Verzet:	Dolhoek: °
Dolhoogte bakboord: cm	Dolhoogte stuurboord: cm
Penhoek voorwaarts: °	Penhoek buitenwaarts: °

Opmerkingen

--

Afstellingslog wedstrijd

Opsteller:	Datum:
Wedstrijd:	Actuele wind:
Naam boot:	Type:
Riggerpositie: cm	Span/dolafstand: cm
Riemplengte: cm	Binnenhendel: cm
Verzet:	Dolhoek: °
Dolhoogte bakboord: cm	Dolhoogte stuurboord: cm
Penhoek voorwaarts: °	Penhoek buitenwaarts: °

Opmerkingen

--