

Afstelling roeiboten 't Diep-geavanceerd

Opgesteld door Hans Naaktgeboren, versie april 2026



Inhoud

A - Principes en terminologie van het afstellen

B- Standaard maten voor verschillende boottypen en verschillende roeiers

A – Principes en terminologie van het afstellen

Het afstellen van boten is nodig om roeiers optimaal gebruik te kunnen laten maken van het roei-materiaal, zowel wat betreft roeicomfort als roei-efficiëntie. De feitelijke voorstuwung van de boot en de cyclus van de beweging van de bladen en de boot door het water zijn een – wanneer in detail bekeken – complex proces, waarop veel parameters van invloed zijn.

De zaken die bij het afstellen van een boot aan de orde komen worden hieronder samengevat, met de bijbehorende terminologie. Zie voor nadere uitleg de afbeeldingen aan het einde van deze tekst.

1. Bladhoek – de hoek ten opzichte van het wateroppervlak waarop het blad moet staan om een optimale inpik, horizontale doorhaal en gemakkelijke uitpik mogelijk te maken. Een te kleine hoek voorover maakt dat het blad snel gaat diepen bij de inpik en doorhaal, en moeilijk loskomt bij de uitpik. Een te grote hoek maakt het moeilijk om het blad vast te zetten bij de inpik en om hem er niet uit te laten lopen tijdens de doorhaal.
Bij moderne boten staat deze hoek op de dol, vroeger ook vaak in de riem en op de dolpen. In de lengterichting van de boot spreken we bij deze hoek op de dol over de binnenhoek. Dwars op de boot (naar buiten wijkend) was er vroeger op de dolpen ook vaak sprake van een kleine buitenhoek. Deze zorgde voor verloop van de bladhoek gedurende de haal. Dat was effectief bij een hoek op de dolpen of in het blad, maar is nu, bij een binnehoekstelling op de dol, niet meer wenselijk.
2. Span en Spread – de afstand tussen de dolpennen (bij scullen) of tussen het midden van de boot en de dolpen (bij boordroeien). Deze termen worden door elkaar gebruikt, maar doorgaans wordt met de Spread de afstand van dolpen naar dolpen bedoeld (bij het scullen dus), en met het Span de afstand van het midden van de boot tot aan de dolpen. Dus in een scull-boot is het Span de helft van de Spread. Het draaipunt van de riem dat door Span/Spread wordt aangegeven, bepaalt de grootte van de boog van het blad door het water gedurende de haal. Een kleiner Span zorgt- bij gelijke riemlengte!- voor een langere en dus ook zwaardere haal.
3. Riemplengte, Binnenhandle/Buitenhandle, Overlap. Riemplengte spreekt voor zich: de totale lengte van de riem vanaf de bladrand tot de punt van de Handle. De positie van de kraag waarmee de riem tegen de dol gedrukt wordt, verdeelt deze lengte in tweeën. Het stuk riem tussen de top van de handle en de dol wordt Binnenhandle genoemd, het stuk vanaf de dol tot aan de bladrand, de Buitenhandle. De Binnenhandle in combinatie met de Spread bepaalt de mate van Overlap: het aantal centimeters dat de handels over elkaar heen steken als de riemen loodrecht op de boot staan. Over het algemeen hebben snellere boten een wat kleinere Overlap

4. Zwaarte van de afstelling of Gearing – de kracht die het de roeier kost om tijdens de haal de boot voort te stuwen. Deze wordt met name bepaald door de grote van het Span, de Riemplengte en de verhouding tussen Binnenhandle en Buitenhandle. Ook de bladvorm is hierop van invloed (groter bladoppervlak maakt zwaardere afstelling) evenals de door-het-werk-stelling (zie verderop).
Als vuistregel voor de zwaarte van een afstelling kan echter worden gehanteerd de Gearing: Buitenhandle gedeeld door Span. Uit deze berekening volgt een objectief getal waarmee de zwaarte van een roeiafstelling kan worden aangegeven. Hierbij geldt voor gladde scull-boten dat de ideale gearing het kleinst is voor een skiff ('lichtste afstelling' dus), daarna dubbeltwee en 4x+ en het grootste getal hoort bij de afstelling van een 4x-. Bij het boordroeien behoort in de reeks 2-, 4+, 4- en 8+ de coëfficiënt van de gearing vergelijkbaar op te lopen.
Voor C-materiaal en Wherry's behoort de Gearings verhouding maximaal afgesteld te worden zoals bij een skiff, maar bij voorkeur nog ietsje lichter.
5. Hoogte. De belangrijkste hoogtemaat is de ruimte tussen het diepste punt van het bankje en de hoek aan de binnenkant van de dol. Deze afstand bepaalt of roeiers van een bepaalde lengte gedurende de haal een bij hen passende aanhaalhoogte kunnen realiseren. Hoe diep de boot in het water ligt, bepaald door het gewicht van de roeiers en voor welk gewicht een bepaalde boot is gebouwd, is hierop ook van invloed.
Een tweede hoogte-maat wordt gevormd door de afstand van de onderkant van het voetenbord tot de bovenkant van het bankje. Is deze te groot, dan wordt de kracht van de roeier niet efficiënt (horizontaal) overgebracht, is deze voor een bepaalde roeier te klein, dan wordt het hem of haar onmogelijk op een goede manier in te buigen. Deze hak-hoogte kan worden aangepast door het voetenbord hoger of lager te zetten. Soms kan de hoogte van een bankje worden aangepast. Ook het roeien met een 'kussentje' is hierop van invloed.
6. Door-Het-Werk-Stelling: afstand waarop men met het bankje tot voorbij de lijn tussen de dolpennen kan oprijden (scullen), of tot voorbij de lijn vanaf de dolpen loodrecht op de boot (boordroeien).
Deze stelt men in door het voetenbord naar voor of achter te plaatsten, waarbij de slidings zo moeten zijn afgesteld dat deze geen beperking vormen om het verste punt tot waar men wil oprijden, te bereiken.
Verder door het werk, betekent een langere haal 'voorin': de boog van het blad door het water wordt langer voor de orthogonaal (het punt waarop de riemen loodrecht op de boot staan) en korter na deze orthogonaal. Verder door-het-werk-staan betekent daarom dat de druk bij de inpik groter wordt, de haal vlak na de inpik zwaarder en de timing voor een juiste plaatsing van het blad moeilijker. Boten met een hogere snelheid kunnen daarom verder door het werk afgesteld worden dan langzamere nummers, evenals boten voor meer ervaren roeiers.
7. Hoek van het Voetenbord. In veel boten is dit een gegeven, maar afhankelijk van de bouw en soepelheid van een roeier kan de hoek waaronder het voetenbord in de boot staat van invloed zijn op de lengte van de haal en efficiëntie van de krachtoverbrenging.

B- Standaard maten voor verschillende boottypen en verschillende roeiers

1. Bladhoek

Voor de bladhoek wordt tegenwoordig een standaardmaat van 4 graden gehanteerd ± 1 graad. Dat betekent dus dat voor onervaren roeiers de hoek op de dol maximaal 5 graden kan zijn, voor ervaren roeiers minimaal 3.

2. Span en Spread

Standaardmaten voor de Spread (=2x het Span) van scullboten zijn (zwaar- licht):

1x	160 – 162 cm
2x	159 – 161 cm
4x+	158 - 160 cm
4x-	157 – 159 cm

En voor het Span van boord-boten (zwaar – licht):

2-	87- 89 cm
4-	85 – 87 cm
4+	86 – 88 cm
8+	84 – 86 cm

3. Riemplengte, Binnenhandle/Buitenhandle, Overlap

Voor een standaard Binnenhandle kunnen de volgende vuistregels worden gehanteerd:

Boordroeien:	Span + 30 centimeter
Scullen:	Helft van de Spread + 8 centimeter

Een typische Spread bij het scullen van 160 cm, leidt dus tot een Binnenhandle van $(80+8=)$ 88 cm. Dit geeft een Overlap van 16 centimeter.

Afwijkingen hiervan – voor het lichter of zwaarder zetten van de afstelling op de Binnenhandle - moeten beperkt blijven tot ± 2 cm om een goede roeihaal mogelijk te houden. Vooral in snellere nummers (4x- en 4x+) verdraagt een goede techniek minder overlap.

Is meer aanpassing van de zwaarte van de afstelling noodzakelijk, dan moet dat gebeuren door het aanpassen van de Buitenhandle en het Span in verhouding tot elkaar. Hiertoe zal vaak de Riemplengte aangepast moeten worden. Zie hiervoor verderop: de Gearing.

Riemplengte

Vooropgesteld moet worden dat bij een groter bladoppervlak, de riemplengte kleiner moet worden omdat de afstelling anders te zwaar wordt. De navolgende getallen gelden voor de binnen onze vereniging standaard gebruikte Bigblades.

Standaard Riem-maten- kleinste voor jeugd/dames, grootste voor zware heren- zijn (Scullen):

1x	285 – 289 cm
2x	286 - 290 cm
4x+	287- 291 cm
4x-	287 - 292 cm

(Boordroeien):

2-	370 – 375 cm
4-	371 – 376 cm
4+	370 – 375 cm
8+	371- 376 cm

4. Zwaarte van de afstelling of Gearing

Zoals onder A uiteengezet: Gearing = Buitenhandle gedeeld door het Span.

Voorbeeld: voor een skiff-afstelling met een Spread van 160 cm, een Binnenhandle van (dus!) 88 cm en een Riemplengte van 286 cm, wordt de Gearing als volgt.

Buitenhandle = Riemplengte – Binnenhandle, in dit geval $286 - 88 = 198$ cm.

Span = Spread/2, in dit geval dus 80 cm

De Gearing van deze boot staat dan dus op $198/80 = 2,47$. Dat is voor een skiff aan de zware kant zoals we in het onderstaande schema kunnen zien. En inderdaad, in de praktijk blijkt dat veel skiffeurs- ook zware- hun Binnenhandle op 90 a 91 centimeter hebben staan en hun Spread op 161. Deze afstelling (90 cm Binnehandle en Spread 161) geeft een Gearing van $196/80,5 = 2,43$. Uit dit voorbeeld blijkt dat bij deze coëfficiënt het tweede cijfer achter de komma dus al een significant verschil aangeeft in zwaarte van de afstelling.

De volgende getallen kunnen worden aangemerkt als goede richtlijnen voor de Gearing:

Jeugd/lichtedames skiff:	2,30 – 2,35
skiff gemiddeld:	2,40 – 2,45
2x (licht – zwaar)	2,45 – 2,55
4x+	2,45 – 2,55
4x-	2,50 – 2,60

Richtlijn Boordboten:

2-	2,8 – 3,0
4-	3,0 – 3,2
4+	2,9 – 3,1
8+	3,0 - 3,2

Voor C-materiaal en Wherry's is onze aanname dat de afstelling zeker lichter moet staan dan van een gemiddelde skiff, wat neerkomt op een Gearing van 2,4 of lager.

5. Hoogte

Voor de Hoogte (Dolhoek tot bankje) hanteren wij de volgende richtlijnen:

Scull (dames/jeugd – zware heren):

Bakboord	16 – 18
Stuurboord	17,5 – 19,5

Boordroeien:

16 (dames) – 19 (grote heren) cm

Voor de hoogte tussen Hak en Bankje bestaat een standaard van 18 cm +/- 2 centimeter

6. Door-Het-Werk-Stelling

Afhankelijk van de wens en geoefendheid van de roeiers variërend van:

0 cm (onervaren, langzame boten) tot 10 cm (snelle boten, ervaren roeiers)

7. Hoek van het voetenbord

Over het algemeen wordt een hoek tussen 39 +/- 2 graden als ideaal gezien voor de hoek van een voetenbord. Soepele, ervaren roeiers kunnen een grotere hoek aan, oudere, minder flexibele roeiers kunnen beter uit de voeten met 37 graden.

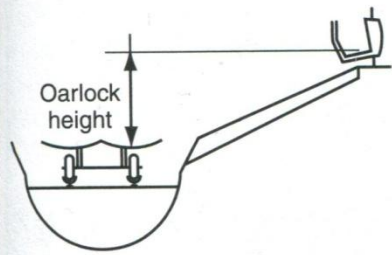


FIGURE 11.3 Oarlock height is the distance from the bottom of the oarlock to the lowest part of the seat when in the farthest stern position.

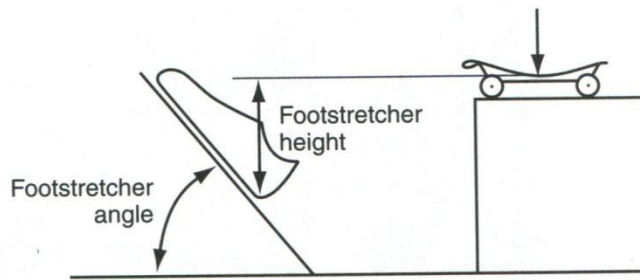


FIGURE 11.4 Footstretcher height is the distance from the bottom of the heel to the lowest point on the seat. Angle refers to the angle of the footstretcher relative to the horizontal of the boat.

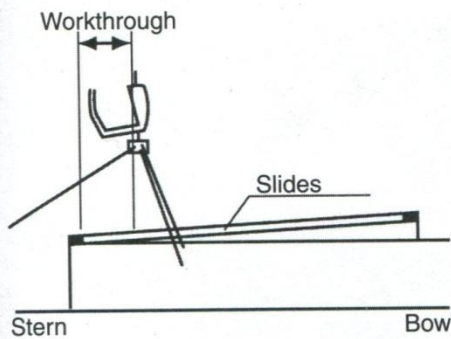


FIGURE 11.5 Workthrough is the distance from the face of the oarlock to the stern end of the usable slide.

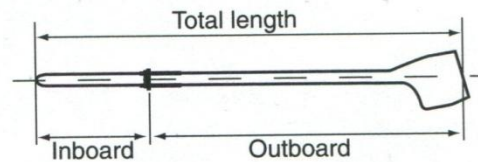
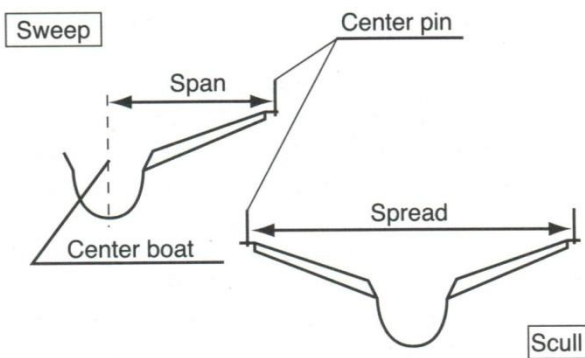


FIGURE 11.6 The total length, inboard, and outboard of an oar are measured along the center of the oar shaft.



SPAN/SPREAD AND OAR LENGTH							
<p>Faster, more powerful, less skill Slower, less powerful, more skill</p>							
	Boat	Span (m)			Oar length (m)		
Sweep	2-	0.88	0.86	0.85	3.70	3.72	3.75
	2+	0.89	0.87	0.86	3.70	3.72	3.75
	4-	0.87	0.85	0.84	3.71	3.73	3.76
	4+	0.88	0.86	0.85	3.70	3.72	3.75
	8+	0.86	0.84	0.83	3.71	3.73	3.76
	Boat	Spread (m)			Scull length (m)		
Scull	1x	1.62	1.60	1.58	2.85	2.88	2.91
	2x	1.62	1.60	1.58	2.85	2.88	2.91
	4x	1.61	1.59	1.57	2.86	2.89	2.92
OAR INBOARD							
Inboard sweep = span + 0.30 m Inboard scull = (spread / 2) + 0.08 m							
Example: Span = 0.86		Inboard = 0.86 + 0.30 = 1.16 m					
Example: Spread = 1.58		Inboard = (1.58 / 2) + 0.08 = 0.87 m					

PITCH ON PIN/OARLOCK			
Pitch on the pin	Longitudinal	Always 0	
	Lateral	Always 0	
<p>More skill, Smoothie blade Less skill, conventional big blade</p>			
Pitch on the oarlock	3 degrees	4 degrees	5 degrees
FOOTSTRETCHER POSITIONING			
<p>More flexible, shorter shins Less flexible, longer shins</p>			
Footstretcher height	16 cm	18 cm	20 cm
Footstretcher angle	41 degrees	39 degrees	37 degrees