

# Goede Trim Beheersing

"Er bestaat een basisregel die ik altijd aan mijn cursisten leer: Waar het hoofd naar toe wijst, volgt de rug. Het roept meestal een heleboel gegrinnik en gegrijs op, maar waar het om gaat is dat als we niet in de waterkolom uittrimmen, we gedurende de hele duik aan het worstelen zijn. Uitgetrimd zijn is de hoek waaronder de duiker in het water ligt voor wat betreft het uitgelijnd zijn in de richting van de beweging. Voor het grootste deel van de duik willen ons een zogenaamde neutrale trim bevinden, een horizontale positie in de richting van de beweging. Als we uitgetrimd zijn, verminderen we onze zweminspanning omdat we het oppervlak van de duiker in het water verkleinen. Als gevolg daarvan gebruiken we minder gas, gebruiken op efficiënte wijze onze energie gedurende de duik en raken we minder vermoeid. Tijdens de duik kunnen uittrimmen zal ons drijfvermogen en onze ademhalingspatroon significant ten goede komen.

Om uitgetrimd te kunnen zijn moeten we de uitrusting die we dragen in balans brengen, rekening houdend met ons duikpak, de positie van de duikfles of -flessen en de verdeling van het lood. Deze dingen moeten als ze adequaat aan ons lichaam zijn aangepast onze duik vergemakkelijken en niet extra inspanning of geworstel opleveren.

Werken aan het uittrimmen is een groot onderdeel van een goed en comfortabele duiker worden."

*Cristina Zenato, Cave Explorer, Advanced Cave Duikinstructeur, Sidewinder Rebreather Instructeur, Lid van de Women Divers Hall Of Fame, Explorers Club Fellow*



Terwijl het beheersen van de ademhaling en het drijfvermogen de vaardigheid van een duiker is om een bepaalde positie in de waterkolom aan te nemen en vast te houden, bepaalt trim de hoek van het lichaam in het water, in zowel een statische als een voortbewegingsmodus. Heb je ooit wel eens een zeepaardje gezien? Zijn verticale trim in het water is typisch het tegenovergestelde van wat de trim van een duiker zou moeten zijn. In feite kan de trim van een duiker bepaald worden als neutraal, positief (schuin omhoog) of negatief (schuin omlaag). Maar in de praktijk, afgezien van belemmeringen door een omgeving met iets boven je hoofd, is het zo neutraal mogelijk houden van de trim tijdens de hele duik en vermijden je lichaam schuin omhoog of omlaag te houden, de ware vaardigheid die beheerst moet worden.

Als je aan een duiker denkt als een opstijgende helikopter, op verschillende hoogtes vliegend alvorens te landen, zo moet het lichaam van de duiker de hele tijd horizontaal blijven, knieën en enkels onder een hoek van negentig graden om de zwemvinnen boven het niveau van het lichaam te houden en parallel aan de bodem, net zoals de helikopterbladen parallel aan de grond draaien. Met het gezicht naar beneden liggend alsof je op een virtueel platform ligt, zijn de duikers handen, armen, borstkas, heupen en bovenbenen allemaal op hetzelfde niveau en geen enkel onderdeel van de uitrusting zou onder de lijn van het lichaam moeten bungelen. Naast dat het milieuvriendelijk is, is hoe minder weerstand een duiker oproept bij het gaan door het water en uitgelijnd blijft in de richting van de beweging, hoe beter de hydrodynamica is, hoe minder de inspanning van het zwemmen en het daaruit volgende gasverbruik is, hoe veiliger de duik.

Vele factoren kunnen van invloed zijn op de duikers horizontale as. Maar behalve de spanning in het lichaam die nodig is in de schouder-, romp- en bilspieren zou het behoud van een horizontale houding niet al te veel inspanning moeten vergen, mits de verdeling van de gewichts- en gasonderdelen het zwaartepunt van de duiker niet veranderen.



Als Grieks wis- en natuurkundige Archimedes ooit stelde: *"Zelfde gewichten op dezelfde afstanden zijn in evenwicht en dezelfde gewichten op verschillende afstanden zijn niet in evenwicht maar neigen naar het gewicht dat het verste weg is."* Het verkrijgen van een goede trim is voornamelijk een kwestie van het positioneren van het gewicht. In het geval van een duiker zijn de gewichtscomponenten de duikflessen (en alle daarmee gepaard gaande uitrustingsstukken: kranen, automaten, backplates), lood en mogelijk zwemvinnen. Of je duikt met een enkele fles of met een dubbele er is een grens aan de aanpassingen die gemaakt kunnen worden aan de positie van de flessen ten opzichte van het lichaam, of ze nu op de rug of de zij gemonteerd zijn, onafhankelijk van het soort fles. Bovendien moeten vanwege veiligheidsredenen duikers hun kranen kunnen pakken in het geval er een sluiting van vereist is.

Maar de verdeling van het ballastgewicht van de duiker is een belangrijke factor die bijdraagt aan de trim en iets waar ze iets aan kunnen doen. Zodra de duiker het vereiste ballastgewicht heeft vastgesteld kun je je afvragen of het overdrachtelijk vastmaken van een aambeeld rond de middel aan een zware, slecht zittende loodgordel wel de verstandigste of veiligste strategie is. Het effect is hetzelfde als van een ongebalanceerde wip die een duiker in een verticale positie kan dwingen, iets wat veel duikers met slechte vaardigheden vaak meemaken voordat ze het oppervlak bereiken, meestal met rugpijn als gevolg. In plaats daarvan moeten ze het juiste gewicht gebruiken, op de juiste plek gepositioneerd en vastgemaakt. Het vastmaken van je ballastgewicht op de juiste plek garandeert niet alleen dat het lood niet per ongeluk verloren kan worden, maar voorkomt dat het asymmetrisch gaat verschuiven waardoor de duiker op zijn zij rolt.





Zwemvinnen kunnen ook een groot effect hebben op de trim van een duiker; overwegingen betreffende het reizen moeten niet de grootste rol spelen wanneer bij het kiezen van hun droge gewicht. Naast de duidelijke eisen zoals de juiste maat van het schoendeel en het oppervlak van het blad in overeenstemming met de kracht van de benen van de duiker, kan het droge gewicht en het drijfvermogen in zout water enorm variëren tussen de verschillende modellen en maten. Het kiezen van de juiste maat en gewicht van de vinnen maakt het gebruik van enkelgewichten onnodig en voorkomt dat de knieën onder de horizontale as terecht komen.

Er vanuit gaand dat het lood goed verdeeld is waardoor de duiker zich kan positioneren met het gezicht naar beneden, is het verdelen van het gas een tweede belangrijke factor om mee te nemen bij het afstellen van de trim van een duiker. De handeling van het opblazen of leeg laten lopen van een wing (of trimvest), een droogpak en zorgen dat de juiste hoeveelheid gas door de counterlungs van een rebreather stroomt tijdens de duik, wordt gedaan om het drijfvermogen en comfort te behouden. Maar waar het gas heen stroomt, gaat de duiker ook heen.

Vooropgesteld dat het model en de maat van die uitrusting juist zijn, is het vinden van het evenwicht tussen het zwaartepunt en het centrum van het drijfvermogen de vaardigheid die beheerst moet worden. Wings en trimjackets zijn er in verschillende modellen die verschillende eigenschappen qua gasdistributie hebben. Bij voorbeeld < gas verspreidt zich gemakkelijker in een wing met de vorm van een donut in vergelijking met een die met een hoefijzer vorm. Om onder water in evenwicht te zijn moet het drijfvermogen centrum zich direct boven het zwaartepunt bevinden. Iedere afwijking vergt inspanning van de kant van de duiker om een hydrodynamische positie te behouden. Dit kan de gasconsumptie vermeerderen wanneer je statisch in het water ligt vergeleken met de voortbewegingsfase waar de snelheid compenseert voor een positieve of negatieve trim.

Droogpakken hebben de neiging genegeerd te worden door een heleboel duikers die het moeilijk vinden

om ermee om te gaan en ze alleen zien als bescherming tegen de kou. Maar de hoeveelheid gas die nodig is om bescherming tegen kou te bieden en tegelijkertijd squeeze of vasoconstrictie te voorkomen moet kleine trim aanpassingen mogelijk maken. Dit kan bereikt worden door een efficiënte distributie van gas in het pak en dat kan alleen bereikt worden in een horizontale of neutrale positie.



Zodra een duiker een controle van het drijfvermogen heeft uitgevoerd, zal een controle van de trim zijn onderwaterervaring plezieriger maken. Het kost slechts een paar minuten om een goede lichaamsspanning te houden, stil te liggen in ondiep water, het droogpak leeg te laten lopen, naar voren te kijken, een neutraal drijfvermogen te creëren door de wing op te blazen en een normaal ademhalingspatroon aan te nemen om te ontdekken of ze naar voren, naar achter of zijwaarts drijven. Deze controle gaat niet over de vaardigheid van een duiker, maar is het verifiëren van de juiste gewichtsverdeling samen met het op een lijn laten liggen van het centrum van het drijfvermogen en het zwaartepunt.

Het beheersen van trim samen met controle over de ademhaling en het drijfvermogen kunnen twee van de pijlers vormen voor veilig en advanced duiken. Iedere afwijking kan tot allerlei gevaren leiden en de veiligheid van duiker en het team en het milieu - in gevaar brengen. Het verlies van drijfvermogen en beheersing van de ademhaling kunnen, samen met een zaagtandprofiel veroorzaakt door niet in trim te zijn, een negatief effect op het teambewustzijn en de mogelijkheid effectief te communiceren, kan gevolgen hebben voor het milieu, problemen opleveren met beheersing van de diepte en gasconsumptie en zelfs een minder optimale decompressie tot gevolg hebben. Zodra entropie overgegaan is in evenwicht geven de balans en orde die daarop volgen de duiker de mogelijkheid te focussen op zijn omgeving en het team in plaats van op zichzelf, taken uit te voeren en door te gaan naar het volgende level van zijn 'House of Cards'.



---

## **Over de auteur**

[Audrey](#) is grotexplorer en technisch duiken instructeur gespecialiseerd in sidemount essentials en grotduikopleidingen in Europa en Mexico.

Ze is ook bekend in de duikwereld voor haar onderwaterfotografie, met als onderwerp diep technisch duikers en grotduikers. Haar werk is in verschillende tijdschriften gepubliceerd zoals Wetnotes, Octopus, Plongeur International, Perfect Diver, Times of Malta, SDI/TDI en DAN (Divers Alert Network).

---

**Vertaler:** Els Knaapen