



Droogpak

Droogpakken komen in het spel wanneer het beperken van convectie niet meer afdoende is om warmteverlies te vertragen. In een droogpak heeft de duiker een laag lucht rond het lichaam. Lucht geeft meer isolatie dan water. Je zult nog steeds afkoelen, maar dit gaat nu zo traag dat het mogelijk is om zelfs in het koudste water een aangename duik te maken.

De luchtlaag geeft het voordeel van bescherming tegen de kou. De luchtlaag geeft ook mogelijkheden om je in het water te positioneren op manieren die in een natpak zeer moeilijk zijn. Helaas staan tegenover deze voordelen ook nadelen. Duiken in een droogpak is niet zonder uitdagingen.

De extra luchtruimte (naast de longen en het trimvest) maakt het moeilijker controle te behouden over het drijfvermogen. Voor droogpakken is speciaal onderhoud nodig. Droogpakken maken ook aanpassingen aan de rest van de uitrusting noodzakelijk en in de meeste gevallen zal meer lood nodig zijn. De initiatie voor droogpakduiken is bedoeld om met deze nieuwe uitdagingen om te leren gaan. Daarnaast ervaar je in de initiatie informatie die nuttig is wanneer je een eigen droogpak wilt aanschaffen.

Duikers kunnen lichaamswarmte verliezen door direct contact met het water. Het verlies gaat dan via geleiding. Geleiding betekent dat iets warm (je huid) direct contact heeft met iets kouds (water). Een onbeschermd zwemmer verliest via geleiding tot 25 keer sneller lichaamswarmte dan in lucht van dezelfde temperatuur.

Convectie is het fenomeen dat opgewarmd water lichter is dan koud water. Het warmere water stijgt dan op en wordt door koud water vervangen. Je lichaam moet daardoor telkens opnieuw koud water opwarmen. Het principe van een natpak is dat opgewarmd water op de plaats blijft.

Semi-droogpakken houden het opgewarmde water nog beter op de plaats dan natpakken. Seals aan de hals, enkels en polsen, in combinatie met een waterdichte rits, maken het moeilijker voor warm water om uit het pak te ontsnappen en voor koud water om het pak binnen te komen. Ze zijn dus beter in het voorkomen van convectie.



Overwegingen voor de keuze van een droogpak

Belangrijke overwegingen bij de keuze van een droogpak zijn de keuze van het materiaal voor het pak zelf en voor de seals (hals en pols), de kwaliteit van de rits, het soort inflator, het aantal ontluichtingsventielen met hun plaatsing en de maat van de laarsjes. Voor het pak zijn er drie hoofdgroepen voor materiaal: neopreen, tri-laminaat en “crushed neopreen”. Deze bieden verschillende voor- en nadelen voor isolatie en drijfvermogen en zijn dus geschikt voor verschillende duikactiviteiten.

Neopreenpakken zijn gemaakt van hetzelfde materiaal als natpakken. Vanwege de dikte is het vaak niet nodig om een dik onderpak te dragen. Het neopreen zelf biedt voldoende isolatie. Het neopreen wordt echter met toenemende diepte samengedrukt, waardoor de isolerende waarde afneemt. Bij het afdalen wordt het verlies van drijfvermogen grotendeels gecompenseerd met het trimvest (als compensatie voor het samendrukken van het pak), maar ook het volume in het pak moet behouden blijven vanwege de isolerende werking van de lucht. Bij verandering van diepte wordt de inflator van het pak dus gebruikt om het luchtvolume in het pak constant te houden. Het constant houden van het volume in het pak helpt squeeze te voorkomen en behoudt de isolerende werking van eventuele onderkleding. Neopreen droogpakken zijn een goede keuze voor activiteiten op geringere diepte en aan de oppervlakte. Doordat er geen, of slechts dunne, onderkleding gedragen wordt is de duiker voor en na de duik, bij het omkleden, aan het weer (regen of wind) blootgesteld.

Pakken van tri-laminaat zijn dun. Het materiaal wordt met toenemende diepte niet samengedrukt. De eigenschappen voor drijfvermogen veranderen dus niet met de diepte. Het pak isoleert echter niet tegen de kou. Het is daarom nodig dikke onderkleding te dragen. Een onderpak moet zweet naar de buitenkant laten ontsnappen, maar geen vocht richting de huid doorlaten (net als onderkleding voor het skiën). Omdat het pak zelf zeer dun is wordt de benodigde hoeveelheid lood door de dikte van het onderpak bepaald. Om tijdens de afdaling het verlies aan drijfvermogen te compenseren wordt alleen lucht in het pak geblazen. Het verlies aan drijfvermogen met toenemende diepte komt van het samendrukken van de lucht in het pak, en daarmee de onderkleding die zo de isolerende werking verliest. Het trimvest wordt dus alleen aan de oppervlakte gebruikt. Tri-laminaat pakken zijn niet comfortabel aan de oppervlakte vanwege het ongelijkmatige samendrukken van het pak (de benen zijn volledig samengedrukt terwijl bij de schouders een grote luchtbel ontstaat). Tri-laminaat pakken zijn gemakkelijk aan en uit te trekken. De duiker is dankzij het dikke onderpak bij het omkleden tegen het weer beschermd.

“Crushed neopreen” pakken zijn gemaakt van samengedrukt neopreen. Ze worden met een onderpak gebruikt. De eigenschappen zijn een compromis tussen pakken van neopreen en van tri-laminaat. Dit is van toepassing op de voordelen, maar helaas ook op een aantal van de nadelen. De pakken zijn beter bestand tegen beschadiging door scherpe voorwerpen of schurende oppervlakken.



Ritsen voor droogpakken bestaan in verschillende kwaliteiten van stevigheid, duurzaamheid en prijs. Een goede rits maakt een beduidend deel uit van de prijs van een droogpak. De meest gebruikelijke plaatsing is op de rug van schouder tot schouder. De uiteinden van de rits zijn hier het beste beschermd omdat ze zich op een plaats bevinden die niet veel bewogen wordt. Als algemene regel geldt dat de uiteinden van de ritsen niet dicht bij een gewricht mogen zijn om lekkage bij het openen van het pak te voorkomen. Het nadeel van de plaatsing op de rug is dat de hulp van een buddy nodig is om het pak open en dicht te doen.

Een tweede veel gebruikte plaatsing is vanaf de nek, voor het lichaam langs naar de heup. Bij die plaatsing kan de duiker zelf het pak open en dicht doen. Het uiteinde van de rits bij de heup wordt echter door beweging zwaar belast. Er zijn nog diverse andere plaatsingen voor de rits beschikbaar. Vraag bij de plaatselijke duikwinkel wat de mogelijkheden zijn.

Meestal zijn de laarsjes een deel van het droogpak. Er zijn echter ook pakken met dunne sokken, waar de duiker dan laarsjes overheen moet dragen. In koude gebieden kun je kiezen voor handschoenen die aan het pak bevestigd zijn. Droge handschoenen houden je beter warm, maar maken het moeilijker om je vingers te gebruiken. In de meeste gevallen wordt de handschoen met een bajonetsluiting aan het pak bevestigd nadat je het aangetrokken hebt.



Een belangrijk kenmerk van de inflator van het droogpak (die vrijwel altijd midden voor de borst geplaatst is), is dat deze verzonken is, om onbedoeld opblazen van het pak te voorkomen (wanneer je bijvoorbeeld ergens tegenaan stoot).

Het pak heeft tenminste één ontluichtingsventiel dat ook dienst doet als veiligheidsventiel (tegen het te sterk opblazen). Dergelijke ventielen zijn zo geplaatst dat ze gemakkelijk hoger dan het lichaam gehouden kunnen worden, om overtollige lucht te laten ontsnappen. Vaak is dit op de bovenarm. Een plaatsing op de onderarm zou het ontluichten nog gemakkelijker maken, maar vergroot ook de kans op lekkage (omdat je de onderarm vaker/snelser beweegt). Er zijn pakken met een extra ontluichting aan het been om lucht te laten ontsnappen wanneer je in een (ongewenste) positie met de benen boven terecht komt.

Je kunt de weerstand van het ontluichtingsventiel instellen. Door het draaien van het ventiel wordt de veerkracht aangepast. Wanneer je met een nieuw pak duikt, dan is het belangrijk uit te proberen wat de

juiste instelling van het ventiel is. Probeer ook de pasvorm van de seals en de hoeveelheid lood die nodig is. Het kan zijn dat daarvoor meerdere duiken nodig zijn. Wanneer je door de branding te water gaat, kan het goed zijn om het ventiel te sluiten om lekkage te voorkomen.

De meeste droogpakken hebben seals aan de polsen en aan de hals. Seals kunnen dun zijn (zoals latex seals) of dik (neopreen seals). Neopreen seals isoleren door hun dikte tegen de kou, maar lekken sneller (laten water in het pak binnen), omdat het dikkere materiaal niet goed met de pezen in de pols meebeweegt. Wanneer je echter onder water niet schrijft of andere handelingen met de handen doet, dan is de afdichting van neopreen seals afdoende. Neopreen seals isoleren, ze gaan langer mee en zijn gemakkelijker aan en uit te trekken. Voor de nekseal heeft neopreen nog een extra voordeel. De binnenkant van de seal heeft een nylon laag die gemakkelijk over het hoofd getrokken kan worden. Wanneer de seal over het hoofd is, dan wordt de bovenrand naar binnen geslagen om af te sluiten (dat doe je ook met latex seals).



Latex seals zijn gemakkelijker te repareren dan neopreen, maar ze bieden geen isolatie tegen de kou. Ze zijn aanbevolen voor de seals aan de polsen, voor duikers die veel met de handen en vingers bewegen. Dit omdat ze zich goed aan bewegende pezen aanpassen. Het is het meest gebruikte type van seal. Het vervangen van een seal is een moeilijke reparatie, omdat dit met contactlijm gedaan wordt die onmiddellijk plakt. Dit maakt het noodzakelijk de seal nauwkeurig in positie te brengen voordat deze met het pak in contact komt. Vooral voor nekseals zijn reparaties daarom nauwelijks te doen wanneer je niet over het juiste gereedschap beschikt.

Je dient dus op te letten dat je de seals van het pak niet beschadigt. Je kunt de seals met talkpoeder bestuiven voordat je ze aantrekt om er gemakkelijker in te glijden. Wanneer je het pak uittrekt dien je langzaam te werk te gaan en de seal stukje bij beetje van je pols verwijderen. Let erop de seals niet met je nagels, ringen of armbanden met scherpe randen te beschadigen. Om de nekseal aan en uit te doen ga je met beide (vlakke) handen tewerk. Controleer de seals en de rits alvorens te water te gaan.



Vaardigheden voor droogpakduiken

De training voor vaardigheden met droogpakken begint met het aan- en uittrekken van het pak. De seals van het pak zijn kwetsbaar. Ze maken het noodzakelijk specifieke technieken te gebruiken om schade te voorkomen. Voor sommige handelingen, zoals het naar binnen draaien van de bovenrand van de nekseal, is de hulp van je buddy handig. Hurk na het aantrekken van het pak om overtollige lucht te verwijderen.

Om comfortabel en veilig in een droogpak te kunnen duiken moet je alle vaardigheden kunnen uitvoeren die in de Scuba Diver en Open Water Scuba Diver cursus geleerd zijn. Als deel van je droogpakopleiding zal je dus deelnemen aan de vaardigheden reviews van die cursussen.

Wanneer je een droogpak in het water uitprobeert, neem



dan verschillende lichaamsposities in. Wanneer de lucht vrij in het pak kan bewegen, dan zal het naar het hoogste punt gaan. Die luchtbel zal je in de positie van je keuze stabiliseren. Een voordeel van een droogpak is dat je verticaal, horizontaal of op je zij kunt zweven.

Het kan niet zo gemakkelijk gebeuren dat de lucht in de laarsjes terecht komt, maar wanneer dit toch gebeurt, dan kan een ongecontroleerde opstijging met de benen naar boven het gevolg zijn. De meeste droogpakduikers duiken met enigszins gebogen knieën. Hierdoor kan de lucht niet gemakkelijk onder de knieën komen. De loodgordel is ook een beperking. Opstijgingen met de benen naar boven komen dus zelden voor. Wanneer het toch gebeurt moet het gestopt worden. Dit doe je door je onderbenen te grijpen en deze tegen je lichaam te trekken, terwijl je krachtig het lichaam draait. Strek je benen zodra deze onder je middel zijn. Pas dan het drijfvermogen aan.

Consequenties voor andere uitrusting



Wanneer de laarsjes een deel van het droogpak zijn, dan zijn grotere zwemvliezen nodig. De zwemvlies moet zo gemaakt zijn dat de hardplastic gespen niet buiten het voetdeel steken, omdat deze anders door wrijving de laarsjes kapot maken.

De eerste trap van de ademautomaat moet plaats hebben voor een extra middendrukslang (voor het droogpak). Veel droogpakken hebben een draaibare inflator. Wanneer dat echter niet het geval is, dan moet de slang aan de eerste trap bevestigd worden aan de kant zijn waar de aansluiting is.



Soms is het nodig dat het trimvest dat over een droogpak gedragen wordt groter is dan het trimvest dat dezelfde duiker met een natpak gebruikt. Wellicht is het echter voldoende om de banden van het vest minder strak aan te trekken. Probeer dit uit.

Over het algemeen zal je met een droogpak meer lood moeten dragen dan met een natpak. Om te voorkomen dat teveel spanning op de gesp van de loodgordel staat is het aanbevolen het lood te verdelen over de gordel en het geïntegreerde gewichtssysteem van het trimvest. Dat heeft ook het voordeel dat in een noodgeval slechts een deel van het lood afgeworpen wordt. Enkelgewichten kunnen nuttig zijn wanneer de benen omhoog drijven en voorkomen een



opstijging met de benen boven (wat ongewenst is).

Instrumenten aan de polsen (zoals kompas of computer) zijn niet zo geschikt voor droogpakduiken vanwege de veranderlijke omvang en het risico seals te beschadigen. Veel droogpakduikers geven daarom de voorkeur aan een console. Om dezelfde redenen wordt ook voorkomen een mes aan het been te dragen.

