Tekst: Pim van der Horst | Fotografie:
Pim van der Horst en André Crone > elysia.nl

De Apocalypse rebreather

Oude wijn in nieuwe zakken?

Het aantal actieve rebreatherduikers ter wereld wordt geschat op maximaal tienduizend. Dat is maar een fractie van het totale aantal duiken dat wordt gemaakt. Toch komt er elk jaar wel een nieuwe rebreather op de markt. Niet iedere rebreather is CE-gecertificeerd, dat is een langdurig en kostbaar traject. Nu is er onlangs weer een nieuwe rebreather geïntroduceerd: De Apocalypse. Deze is beschikbaar in drie versies, die allemaal het CE-keurmerk dragen. Er is een zuurstofversie (O2, tot een maximale diepte van zes meter), een manuele versie (mCCR) en een versie die de leverancier iCCR noemt (met de i van 'intervention' en met zeer geavanceerde elektronica). In dit artikel bespreken we de mCCR.

Tijdens BOOT Düsseldorf 2009 werd de Apocalypse iCCR en O2 aangeboden aan het publiek. De producent en leverancier van de Apocalypse, Open Safety/OSEL, bood de rebreather voor ongelooflijk lage prijzen aan. Een grote groep duikers heeft gebruik gemaakt van dit introductieaanbod. Veel kopers wachten echter nog steeds op de levering van hun rebreather...

Dat zit zo: De producent heeft te maken gehad met veel vertraging in het verkrijgen van de CE-certificering en het opstarten van de productie. De doorlooptijd van dit traject is door OSEL sterk onderschat. Dat heeft de naam van het bedrijf geen goed gedaan.

De persoon achter OSEL heeft een nogal controversiële reputatie in de rebreatherwereld. Hij treedt regelmatig op als forensisch expert in rechtszaken tegen rebreatherproducenten.

Vervolgens vecht hij deze producenten aan wegens het niet in bezit zijn van de juiste (CE-)certificeringen. 'Zijn' rebreathers voldoen aan de strengste normen. Er zijn stemmen die beweren dat hij de overige producenten aanvecht, zodat hij mogelijk als enige ccr-fabrikant overblijft. Ik probeer mij zoveel mogelijk van deze strijd afzijdig te houden: Mij gaat het louter om het feit of iemand een goede rebreather in de markt zet of niet.

Filosofie van de producent

De producent van de Apocalypse is ervan overtuigd dat de overige producenten rebreathers bouwen, die onvoldoende rekening houden met menselijk falen en falen van de apparatuur. De producent heeft onderzoek verricht naar de oorzaken van dodelijke ongevallen met rebreathers. Vervolgens heeft hij technische ingenieurs systemen laten ontwerpen die deze oorzaken zoveel mogelijk moeten elimineren. Deze systemen werden geïmplementeerd in de iCCR. Dat had echter wat meer voeten in de aarde dan men op het eerste gezicht dacht. Daarom is er in afwachting van de iCCR een 'tussenversie', de mCCR, op de markt gebracht, die niet beschikt over al deze geavanceerde elektronische veiligheid verhogende systemen. De mCCR beschikt over een fractie van de veiligheid verhogende functionaliteiten. Maar dat hoeft geen nadeel te zijn. Veel duikers zal het aanspreken dat de mCCR niet beschikt over al die complexe elektronica. In hun ogen is elektronica juist een risicoverhogende factor. Immers: Elektronica kan makkelijk kapotgaan, zeker in het water.

De Apocalypse mCCR

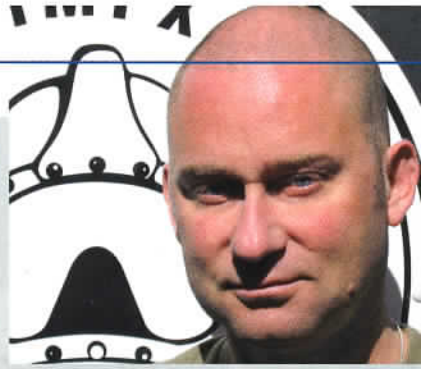
Het makkelijkst om de Apocalypse mCCR toe te lichten is met het beschrijven van de O2 CCR. De mCCR is een O2 CCR met een monitor, eventueel geïntegreerd in een trimix duikcomputer van Shearwater om de partiële druk van zuurstof (PO2) continue te meten. Shearwater is een 'oude' bekende. Het bedrijf maakt niet alleen duikcomputers voor open en gesloten circuit, maar is ook de toeleverancier voor PO2-monitoren, solenoid controllers en duikcomputers voor veel fabrikanten van rebreathers, bijvoorbeeld de Megalodon eCCR, KISS Classic mCCR, de rEvo eCCR en mCCR en de JJ-CCR.

De O2 CCR heeft een ademkringloop, die bestaat uit een mondstuk (de zogenaamde ALVBOV), slangen, twee longen en een scrubber. De longen en de scrubber zitten in een kast met 'carbon look'. De kast bevat aan weerszijden 'cambands' waaraan de meegeleverde aluminium flessen van drie liter bevestigd kunnen worden. In de kast is nog voldoende ruimte voor een flesje. Dit flesje kan dan bijvoorbeeld worden gebruikt voor de zuurstof. De flesjes aan de buitenkant kunnen dan dienen als bailout. Het rechter flesje bevat zuurstof en het linker flesje bevat het 'make-up-gas', oftewel 'diluent' (het gas dat wordt gebruikt om de longen volume te geven en de zuurstof te verdunnen). Het zuurstofflesje is voorzien van de nieuwe zuurstofdraad: M26. OSEL levert een DIN-M26-adapter mee, zodat men overal zuurstof kan vullen.

Er is een wing trimvest met een lift van 22,5 kilo, voorzien van alle banden en d-ringen, direct aan de kast bevestigd: een backplate ontbreekt. De wing is voorzien van bungies. Dat zal niet bij iedere duiker in de smaak vallen.

Extend Air

De scrubber is eenvoudig te vullen met een 'cartridge' van Extend Air. De ademkalk, het chemische product om



DE AUTEUR

Pim van der Horst was als jongetje gefascineerd door de Thunderbird 4, de onderzeeër. Sindsdien heeft de onderwaterwereld hem niet meer losgelaten. In 1984 begon hij als duiker bij de Tilburgse Studenten Onderwater Sportvereniging Falco. Bij Falco was hij onder andere materiaalcommissaris en als zodanig verantwoordelijk voor de aanschaf en het onderhoud van het duikmateriaal. Materiaal is erg belangrijk bij technisch duiken, dit was voor Pim de aanleiding om zich verder te bekwamen in deze tak van sport.

Na zijn studie werd Pim instructeur van PADI en later zelfs Master Instructor en Trimix Instructor van PADI/DSAT. Hij startte een eigen duikschool, genaamd Pims Tekdiving (PTD). Er zijn inmiddels meerdere PTD-facilities. Bij PTD zijn internationaal verschillende instructeurs aangesloten (Tsjechië, Japan, Frankrijk, Italië, Egypte). Omdat hij met een volledig gesloten circuit rebreather wilde gaan duiken, kwam hij in aanraking met technisch duiken. Pim heeft opleidingen gevolgd bij IANTD, ANDI, PTA, CMAS, DAN Europe en DIRrebreather. Van deze organisaties is hij ook (Tri-Mix) instructeur (trainer), zowel op open als gesloten circuit, in open water en overheadomgevingen (wrakken, ijs en grotten). Pim is verantwoordelijk voor de technische tak van WOSD, hij zet de technische duikopleidingen op.

Om fit te blijven doet Pim aan fietsen, zwemmen, fitness, taekwondo (zesde DAN) en boksen. Ook is hij regelmatig op de schietbaan en het racecircuit. Pim heeft een fulltimebaan in de IT. Hij is de auteur van de boekjes: *Tekdiving, een uitdagende manier van duiken* en *Rebreathers, duiken zonder bellen*. Pim publiceert ook regelmatig in Rusland.

Je kunt Pim mailen op pim@tekdiving.nl of contact opnemen via zijn website: tekdiving.nl

de CO2 uit de uitgeademde gassen te filteren, is verwerkt in een patroon. Hierdoor kan er weinig misgaan met het vullen van de cannister. Het gaat bovendien erg snel. Het risico van een 'caustic cocktail" is erg klein: Wanneer de cartridge in aanraking komt met water, treedt de giftige chemische reactie van een 'caustic cocktail' maar zeer beperkt op. De cartridge is zelfs nog te gebruiken na een volledige onderdompeling in het water.
Nadeel is dat de cartridges duurder zijn dan losse korrels. Ze kosten €197 per acht stuks. Op een cartridge kan men bijna drie uur duiken. Waarschijnlijk zullen deze cartridges in de toekomst in steeds meer rebreathers worden gebruikt. Nu al worden er cartridges gebruikt in de KISS GEM, Optima, Pathfinder en Poseidon Ciz-Lunar.

ALVBOV

De ALVBOV (Automatic Loop Valve Bail Out Valve) is eigenlijk drie apparaten in één, te weten de DSV (Dive Surface Valve, oftewel het afsluitbare mondstuk), de ALV of ADV (Automatic Diluent Valve, dat ervoor zorgt dat de diluent automatisch in de loop wordt gespoten, bijvoorbeeld tijdens de afdaling) en de BOV (Bail Out Valve, dat het mogelijk maakt, zonder het mondstuk uit te doen, over te schakelen op open circuit).
In de iCCR-versie van de Apocalypse schakelt de rebreather automatisch over op open circuit, wanneer het gas gevaarlijk is om in te ademen en de duiker geen maatregelen treft. Bij de mCCR-versie moet de duiker zelf de BOV activeren. Er zit ook een koordje om de nek van de duiker. Mocht het mondstuk uitvallen, dan activeert het koordje een hendeltje en wordt het mondstuk automatisch gesloten en de bailoutautomaat geactiveerd. De ALVBOV lijkt erg groot, maar tijdens het duiken heeft de duiker er geen last van. De ALVBOV belemmert het zicht niet en voelt in de mond ook niet zwaar aan. De ademslangen, die de ALBOV verbinden met de longen, zijn erg kort vergeleken met andere rebreathers. Dat heeft als voordeel dat ze niet in het zicht zitten en gaan drijven, maar als nadeel dat de beweeglijkheid van het hoofd wordt beperkt. Persoonlijk vind ik de korte slangen wel prettig.
De ALVBOV beschikt ook over een klepje waarmee water kan worden 'uitgeblazen'. Omdat het volume van het mondstuk nogal groot is, is dat vrij lastig. De duiker moet naar boven kijken om ervoor te zorgen dat er overdruk ontstaat.
De ALV werkt goed en is vrij strak afgesteld, zodat deze niet injecteert wanneer de duiker naar beneden kijkt of met het hoofd naar beneden de afdaling inzet. Wanneer de duiker naar boven kijkt, is het erg lastig om de ALV te laten werken.

Longen

De in- en uitademlong zitten achterin de kast. Ze zijn simpel te bevestigen aan de cannister. Ze zijn ook eenvoudig te verwijderen. Dat maakt het schoonmaken en desinfecteren van de longen eenvoudig. Beide longen beschikken over een dumpvalve. Hierdoor is het mogelijk om water, dat onverhoopt in de longen is terechtgekomen, te verwijderen door een

overdruk te creëren in de longen. De koordjes aan de dumpvalves zijn echter slecht te bereiken. Dit is op te lossen door de koordjes te verlengen.

Zuurstofinjector en automaten

De zuurstofinjector zit op de rechterheup aan de heupband van het harnas. Deze is goed bereikbaar, behalve wanneer de duiker zijn bailouttank rechts heeft. De injector beschikt over een knop, die alleen ingedrukt kan worden wanneer de zuurstoffles openstaat. Zo merkt de duiker meteen wanneer hij zijn zuurstofflesje is vergeten open te draaien. In de injector zit ook de orifice die een constante flow van 0.7 liter zuurstof per minuut levert. De eerste trappen, voor de zuurstof en de diluent, zijn van het merk Apollo: Hoogwaardige en kostbare automaten. De hoge en lage drukpoorten zijn zodanig geplaatst dat de slangen netjes weggewerkt kunnen worden. Op beide eerste trappen zit een overdrukventiel.

Duiken met de Apocalypse mCCR

De balans van de Apocalypse is goed. In de kast is ruimte voor vier à vijf kilo gewicht. Dat is nodig om ervoor te zorgen dat de Apocalypse, inclusief de aluminium flesjes, een neutraal drijfvermogen heeft. De duiker heeft dan nog een loodgordel nodig om de bailouttanks en zijn pak te compenseren.
In vergelijking met andere mCCR's moet er lang op de injector worden gedrukt om zuurstof toe te voegen. De injector laat twintig liter zuurstof per minuut toe. Andere mCCR's laten wel tweehonderd liter per minuut toe. Het idee achter de lage flow is dat een duiker, bij een opstijging van ongeveer tien meter per minuut, de injector constant ingedrukt kan houden, zonder dat het gas hyperoxic wordt. Het is zaak de banden van het harnas goed in te stellen, anders heeft de mCCR de neiging te gaan schuiven. Ikzelf heb de mCCR op verschillende dieptes geprobeerd: De ademweerstand (Work Of Breathing: WOB) was op elke diepte goed. De maximale diepte waarop ik de Apocalypse heb getest, was op 109 meter in water van vier graden.

De Apocalypse kan alleen via internet worden besteld. Zo worden tussenschakels voorkomen

Conclusie

De Apocalypse kan alleen via internet worden besteld, daardoor worden er tussenschakels in de verkoop voorkomen. De koper moet aangeven dat hij een opleiding gaat volgen. In tegenstelling tot andere fabrikanten wordt de rebreather niet opgestuurd aan de instructeur, maar rechtstreeks aan de koper. Een opleiding kost €750-1000. De totaalprijs van de mCCR is ongeveer €4000 ex btw. De monitor en POD moeten besteld worden bij Narked@90, de rebreather bij OSEL. Als men de trimix duikcomputer-functionaliteit erbij wil, dan komt daar nog eens €500 bij voor de pincode.
De Apocalypse mCCR met Shearwatermonitor is een degelijke rebreather die goede duikkwaliteiten heeft, ook op diepte. Het apparaat is makkelijk te onderhouden en de prijs is concurrerend. Ten opzichte van andere mCCR's brengt de Apoclypse iets nieuws in de vorm van de ALVBOV, het gebruik van Extend Air Cartridges, gebruiksvriendelijkheid en de prijs. De vernieuwingen van de iCCR zullen een stuk spectaculairder zijn. Maar daarop is het nog even wachten. ▭

Meer info:
opensafety.eu,
tekdiving.nl,
narkedat90.com