Studie naar ‘(bijna-)ongevallen’ met gesloten ademsystemen voor onderwater gebruik

AFSTUDEEROPDRACHT MIDDELBARE VEILIGHEIDSKUNDIGE OPLEIDING

Jan Willem Bech

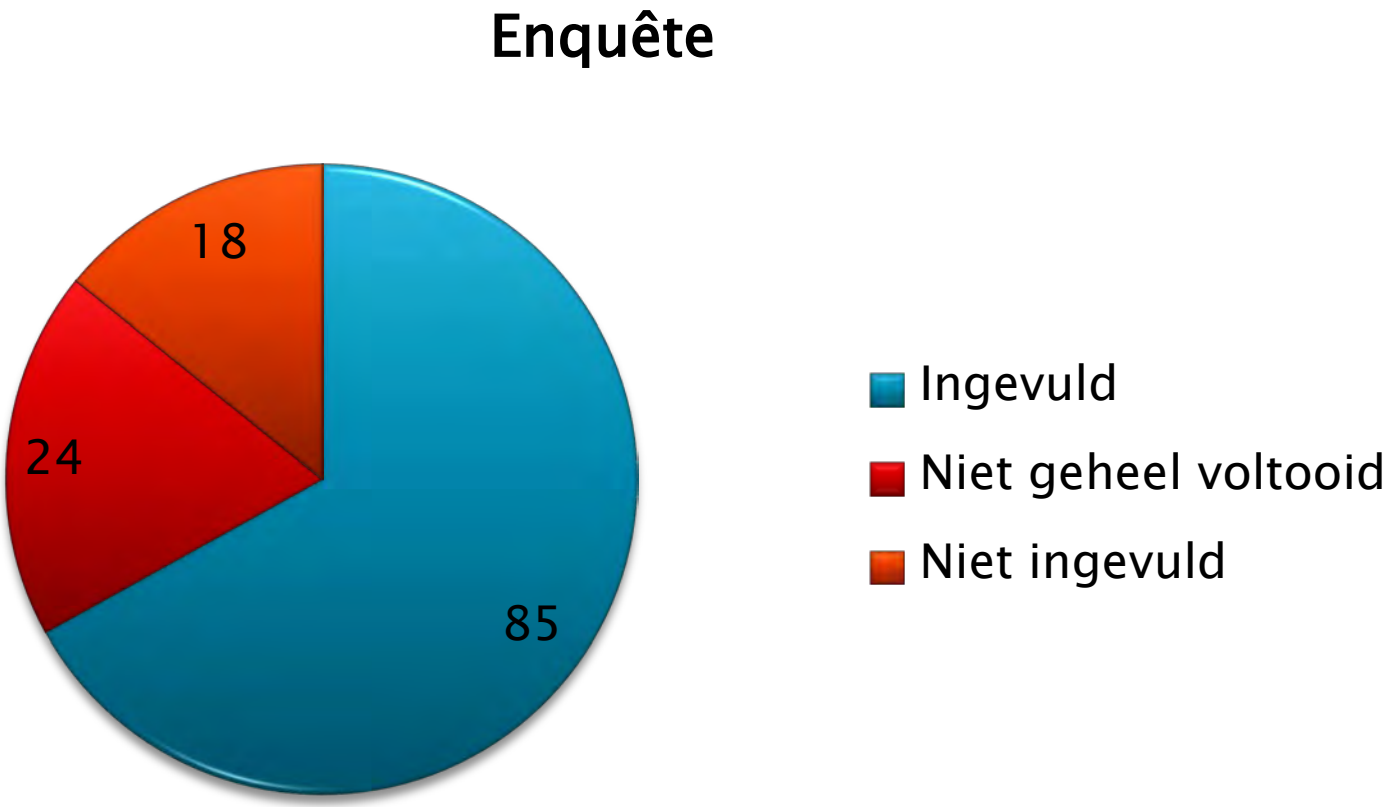
Index onderzoek naar (bijna-)ongevallen met rebreathers

1. Aantal uitgenodigde rebreather duikers
2. Respons survey
3. Verdeling mannen vrouwen
4. Met welk type rebreather wordt gedoken
5. Leeftijd deelnemers
6. Verdeling beroeps en sportduikers
7. Hoeveel jaar bent u aktief duiker
8. Hoeveel jaar duikt u met rebreathers?
9. Hoeveel duiken heeft u in het totaal gemaakt?
10. Hoeveel duiken heeft u met gesloten systemen gemaakt?
11. In welk jaar begon u met rebreatherduiken?
12. Met welk type rebreather duikt u?
13. Duikt u ook met een tweede rebreather?
14. Wat is uw hoogste OC kwalificatie?
15. Welk opleidings niveau heeft u als rebreather duiker?
16. Welk opleidings niveau heeft u als rebreather instructeur?
17. Bij welke organisatie haalde u uw rebreather brevet?
18. Met welke gassen dook u met OC duikapparatuur?
19. Met welke gassen dook u met rebreathers?
20. Waarom duikt u met een rebreather?
21. Wat vindt u van CO_2 detectie?
22. Wat vindt u van voice alarms?
23. Wat vindt u van een rebreather die taken automatiseert?
24. Gebruikt u een Full Face Masker? (FFM)?
25. Gebruikt u een Bail Out Valve (BOV)?
26. Beschrijf hoe u de kalibratie uitvoert?
27. Welk merk zuurstof cellen gebruikt u?
28. Met welke interval vervangt u de zuurstofcellen?
29. Wanneer neemt u bailoutgas mee?
30. Welke criteria hanteert u voor de keuze van het bailoutgas?
31. Welke criteria hanteert u voor de vervanging van de korrels?
32. Hoelang gebruikt u de CO_2 absorbent in koud water?
33. Hoelang gebruikt u de CO_2 absorbent in warm water?
34. Hoeveel duikers wijken af van de scrubbertijden?
35. Voert u bij het rebreatherduiken een bubblecheck uit?
36. Wat weet u van current limited cellen?
37. Met welk setpoint duikt u het grootste deel van de duik?
38. Wat is uw mening over 'alleen' duiken?
39. Wat is uw mening over als 'buddy-paar' duiken?
40. Wat was de grootste diepte waar u heeft gedoken?
41. Wat past u aan als u dieper dan 40 meter duikt?
42. Wat bespreekt u met uw buddy voor het duiken?
43. Wat traint u nog tijdens een duik?
44. Welke duikcomputer gebruikt u voor uw rebreatherduiken?
45. Welke software gebruikt u voor uw planning?
46. Heeft u wel eens een hypoxische situatie meegemaakt?
47. Heeft u wel eens een hyperoxische situatie meegemaakt?
48. Heeft u ooit een hypercapnische situatie meegemaakt?
49. Kunt u onderwater uw instrumenten goed aflezen?
50. Gebruikt u voor het voorbereiden van de duik een checklist?
51. Heeft u weleens een (bijna-)ongeluk gehad?
52. Oorzaken van 87 bijna ongevallen.
    Welke aanbevelingen kunt u geven om ongevallen te voorkomen?
53. Zijn er volgens u omstandigheden, of methoden die bij het rebreatherduiken voor verbetering vatbaar zijn?
54. Zijn er situaties waarin u een (bijna-)ongeval heeft kunnen voorkomen?

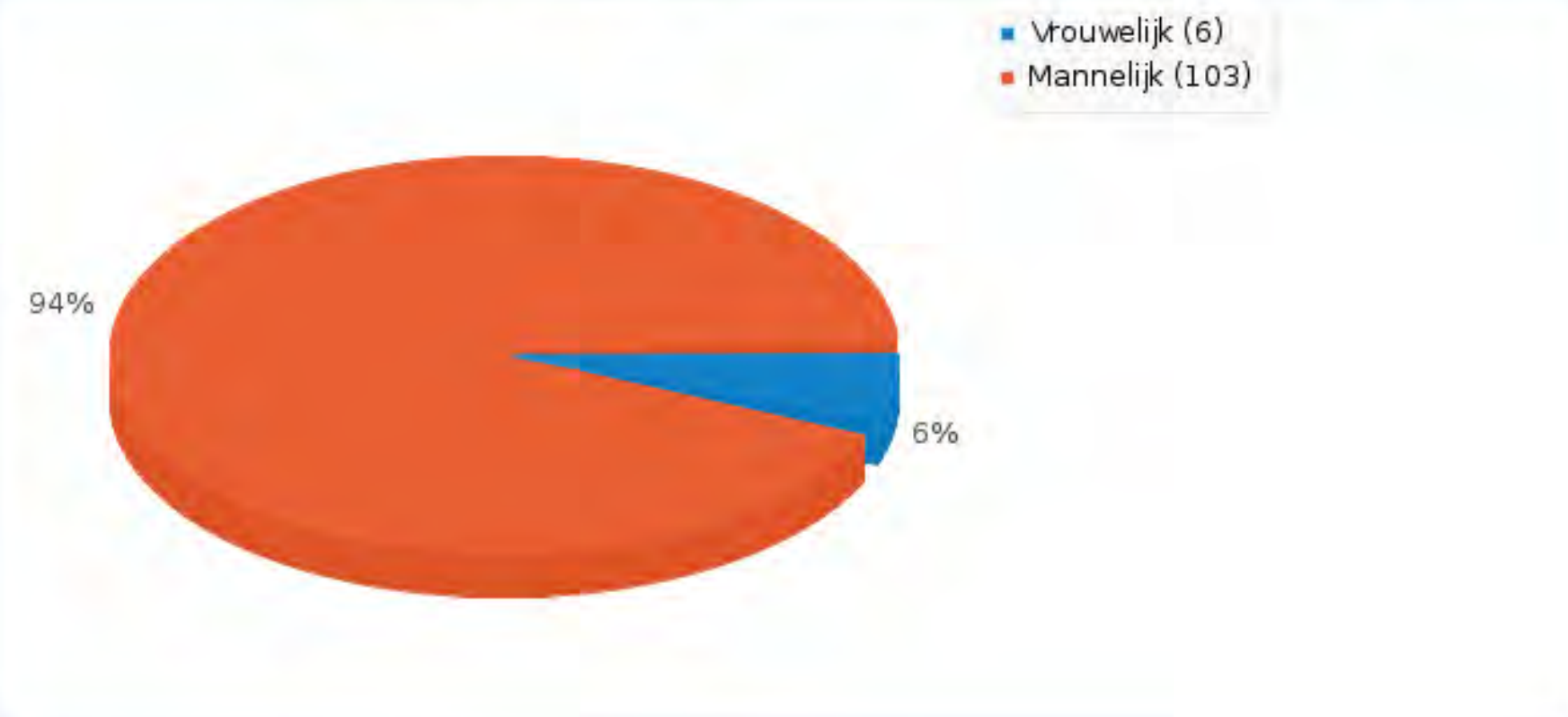
Deelnemers: Nederlandstalige SC en CC duikers in Nederland en België

- 127 deelnemers zijn uitgenodigd voor deelname aan de enquête

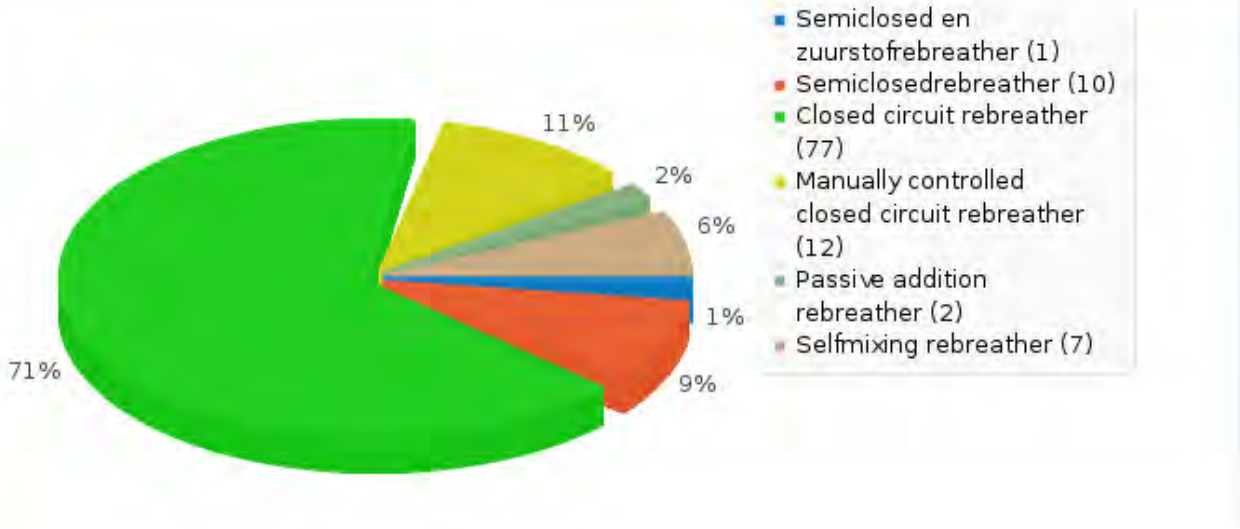
In maart 2010 is een vragenlijst verzonden aan 127 participanten



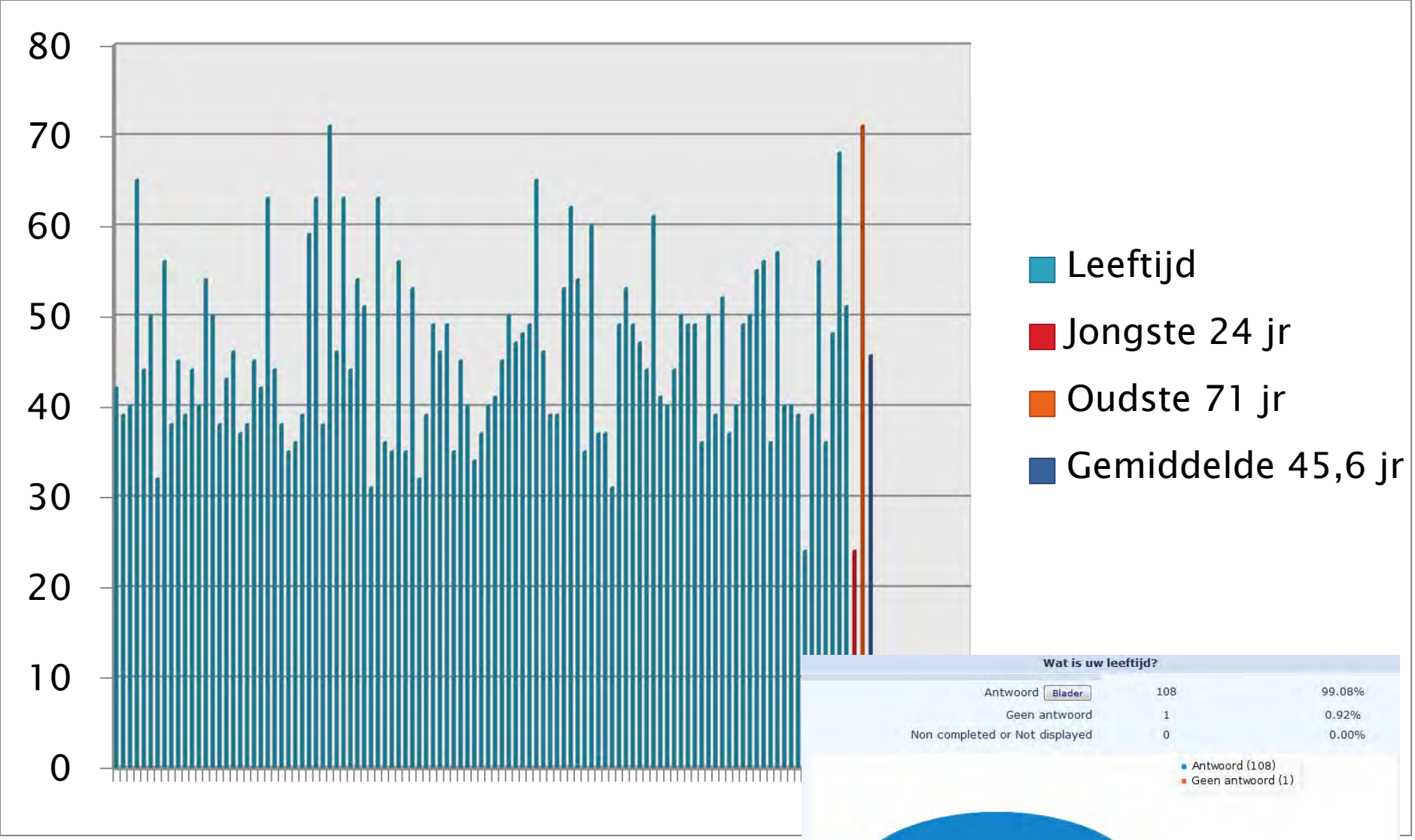
Wat is uw geslacht?		
Antwoord	**Telling**	**Percentage**
Vrouwelijk (F)	6	5.50%
Mannelijk (M)	103	94.50%
Geen antwoord	0	0.00%
Non completed or Not displayed	0	0.00%

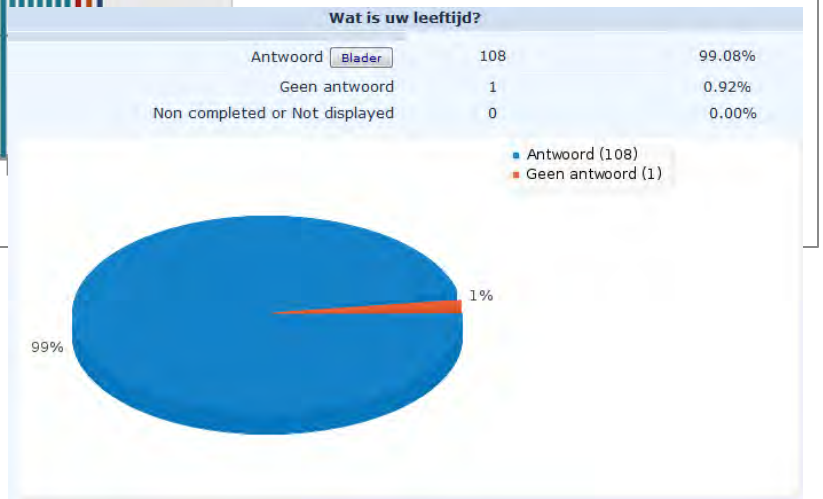


Met welk type rebreather duikt u?		
Antwoord	**Telling**	**Percentage**
Zuurstofrebreather (1)	0	0.00%
Semiclosed en zuurstofrebreather (2)	1	0.92%
Semiclosedrebreather (3)	10	9.17%
Closed circuit rebreather (4)	77	70.64%
Manually controlled closed circuit rebreather (5)	12	11.01%
Passive addition rebreather (6)	2	1.83%
Selfmixing rebreather (7)	7	6.42%
Geen antwoord	0	0.00%
Non completed or Not displayed	0	0.00%



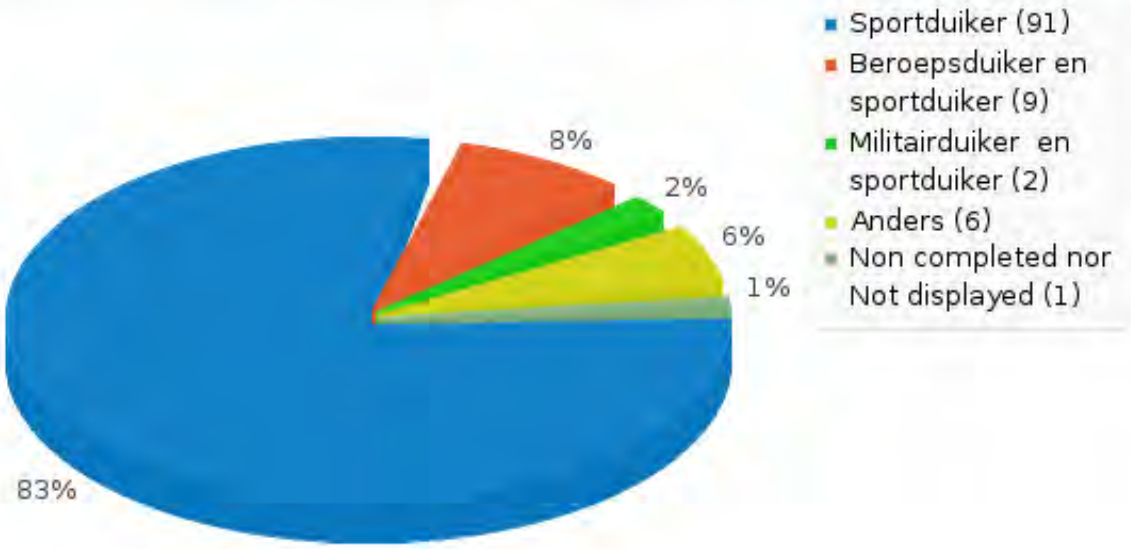
Opmerking:
Mogelijk wordt een CCR rebreather onterecht gezien als Selfmixing rebreather.
Dat is namelijk een type waar zuurstof met verdungas drukafhankelijk wordt gemengd zoals in de SIVA 55 of draeger SMS


80
70
60
50
40
30
20
10
0
Leeftijd
Jongste 24 jr
Oudste 71 jr
Gemiddelde 45,6 jr

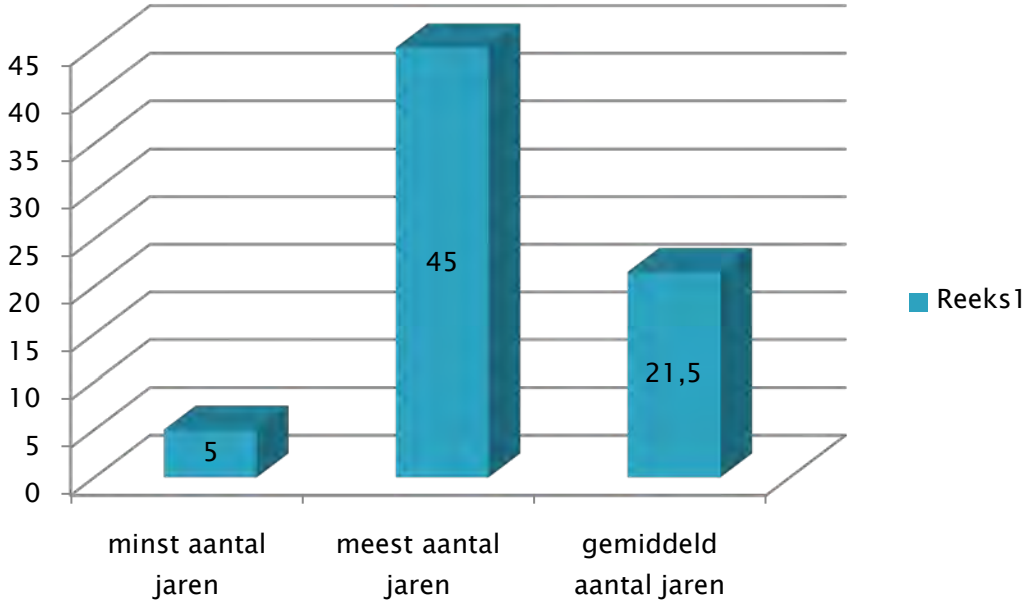

Wat is uw leeftijd?
Antwoord Blader 108 99.08%
Geen antwoord 1 0.92%
Non completed or Not displayed 0 0.00%
Antwoord (108)
Geen antwoord (1)
1%
99%

Bent u beroepsduiker, sportduiker militair duiker of een combinatie hiervan?		
Antwoord	**Telling**	**Percentage**
Beroepsduiker (A005a)	0	0.00%
Sportduiker (A005b)	91	83.49%
Militair duiker (A005c)	0	0.00%
Beroepsduiker en sportduiker (A005d)	9	8.26%
Militairduiker en sportduiker (A005e)	2	1.83%
Beroepsduiker en militair duiker (A005f)	0	0.00%
Anders Blader	6	5.50%
Geen antwoord	0	0.00%
Non completed or Not displayed	1	0.92%

Sport en wetenschappelijk
instructor
Scientific diver
sportduiker
CCR Instructeur
Instructeur



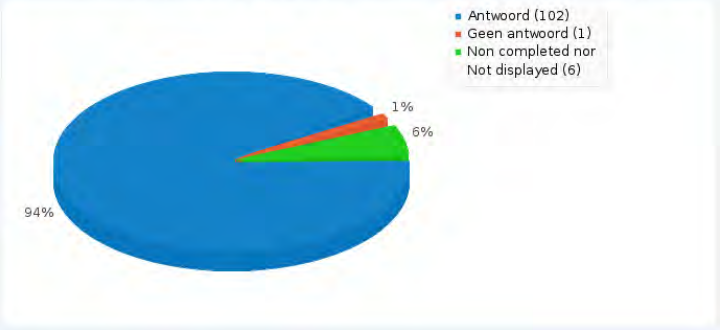
Hoeveel jaar bent u actief duiker?

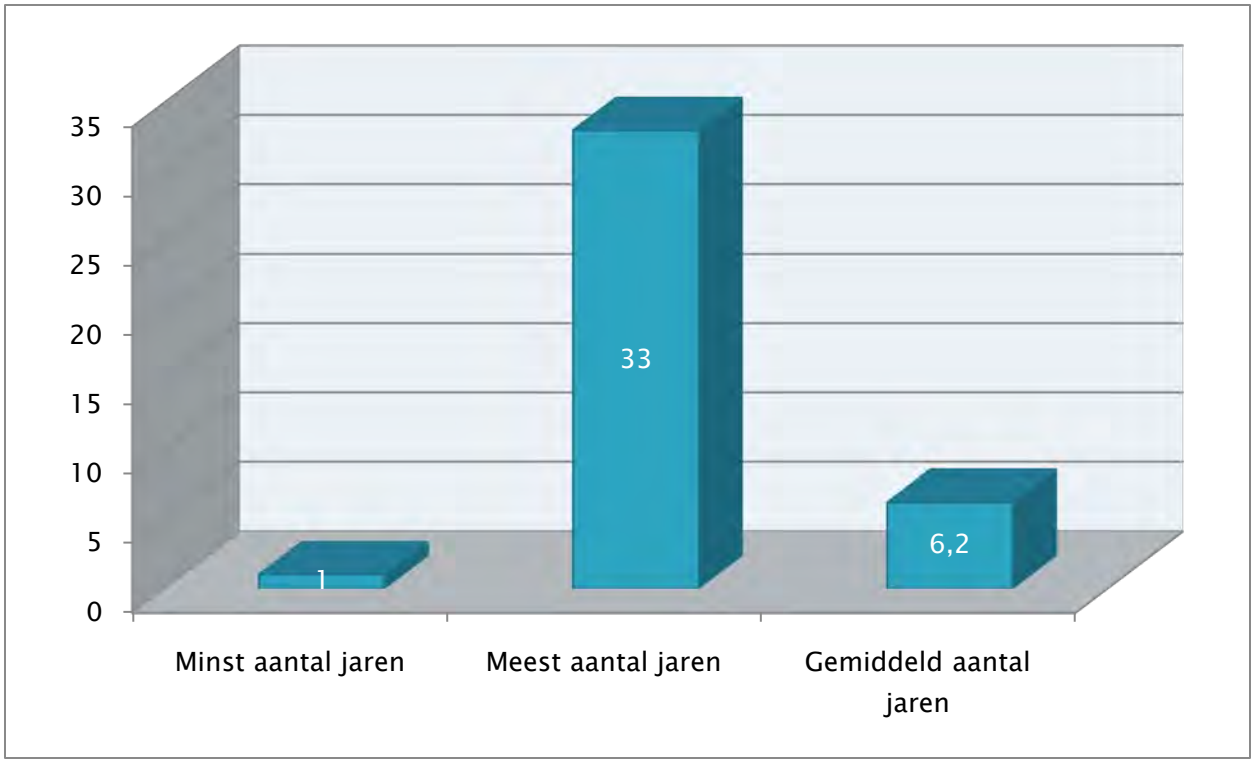


Hoeveel jaar duikt u met gesloten ademsystemen?

Hoeveel jaren duikt u met gesloten en/of semi-gesloten ademsystemen (rebreathers)?

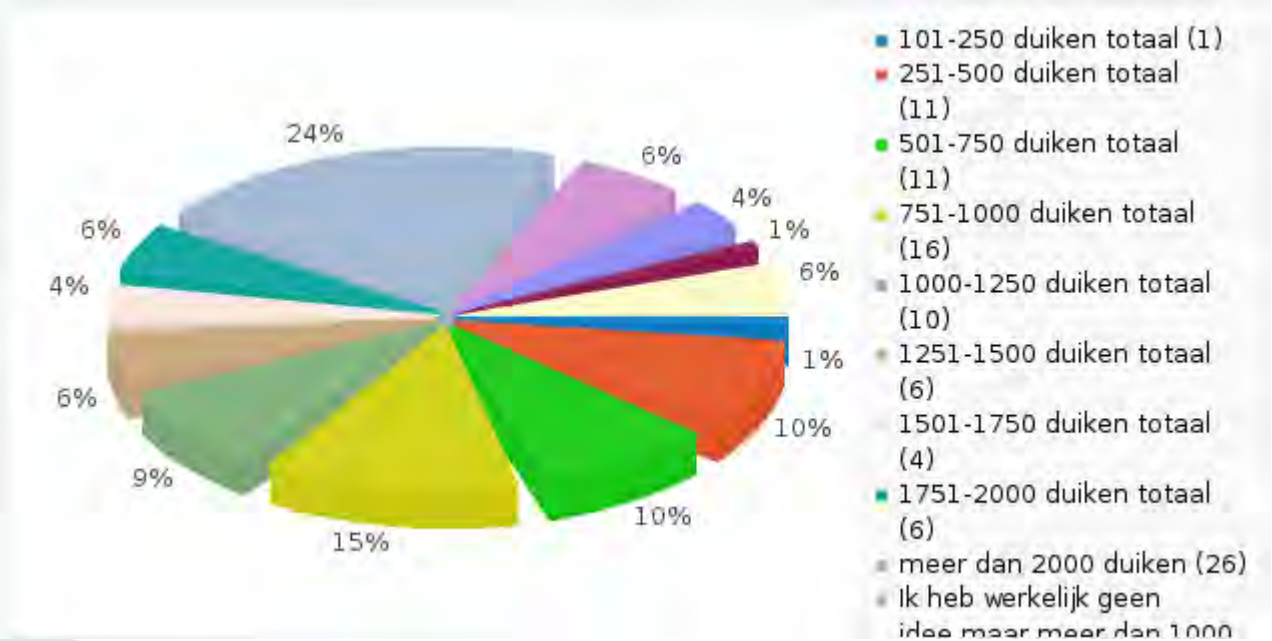
Antwoord Blader	102	93.58%
Geen antwoord	1	0.92%
Non completed or Not displayed	6	5.50%





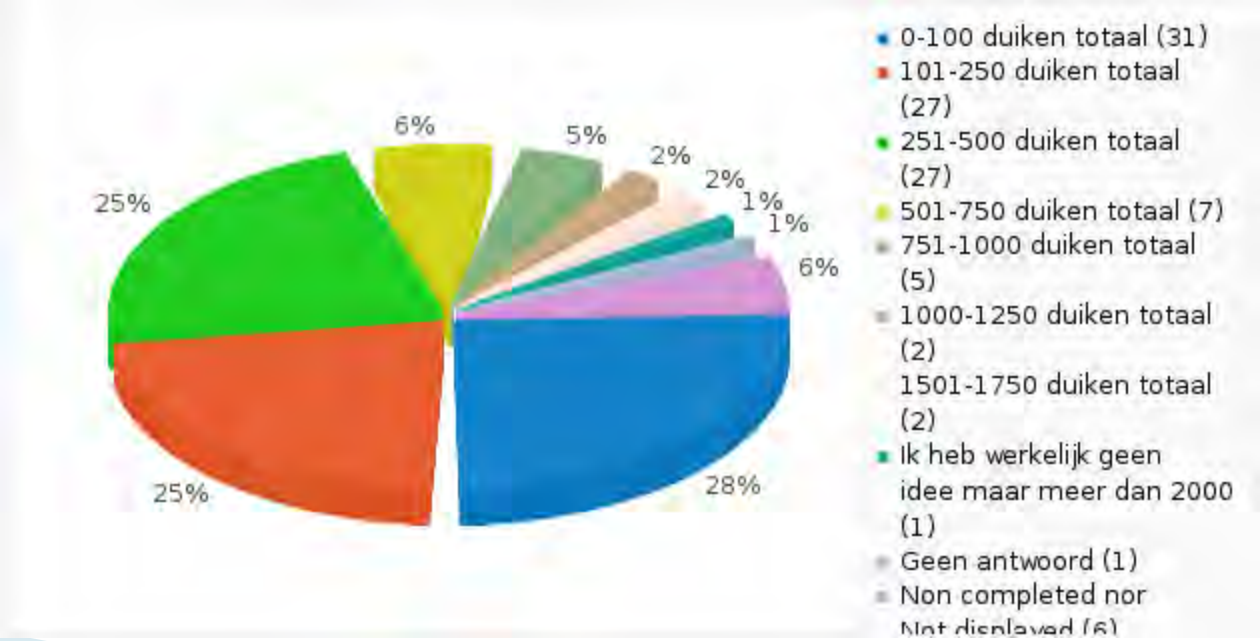
Hoeveel duiken denkt u in totaal (bij benadering) te hebben gemaakt ?Het gaat hier om alle duiken, zowel opencircuit als met een rebreather. Ook duiken in een decompressietanken en umbilical duiken tellen mee.

Antwoord	Telling	Percentage
0-100 duiken totaal (E003a)	0	0.00%
101-250 duiken totaal (E003b)	1	0.92%
251-500 duiken totaal (E003c)	11	10.09%
501-750 duiken totaal (E003d)	11	10.09%
751-1000 duiken totaal (E003e)	16	14.68%
1000-1250 duiken totaal (E003f)	10	9.17%
1251-1500 duiken totaal (E003g)	6	5.50%
1501-1750 duiken totaal (E003h)	4	3.67%
1751-2000 duiken totaal (E003i)	6	5.50%
meer dan 2000 duiken (E003j)	26	23.85%
Ik heb werkelijk geen idee maar meer dan 1000 (E003k)	7	6.42%
Ik heb werkelijk geen idee maar meer dan 2000 (E003l)	4	3.67%
Ik weet het niet (E003m)	0	0.00%
Geen antwoord	1	0.92%
Non completed or Not displayed	6	5.50%

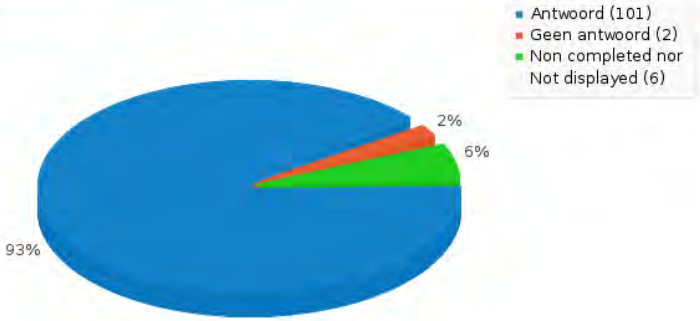


Hoeveel duiken hebt u bij benadering met gesloten of semigesloten ademsystemen gemaakt ?Het gaat hier om alle duiken, die u met een rebreather heeft gemaakt. Het gaat om IN-WATER duiken.Decoduiken of bel duiken met umbilical waarbij een bailout rebreather is gebruikt tellen hier niet mee. Het gaat om autonome duiken met een rebreather.

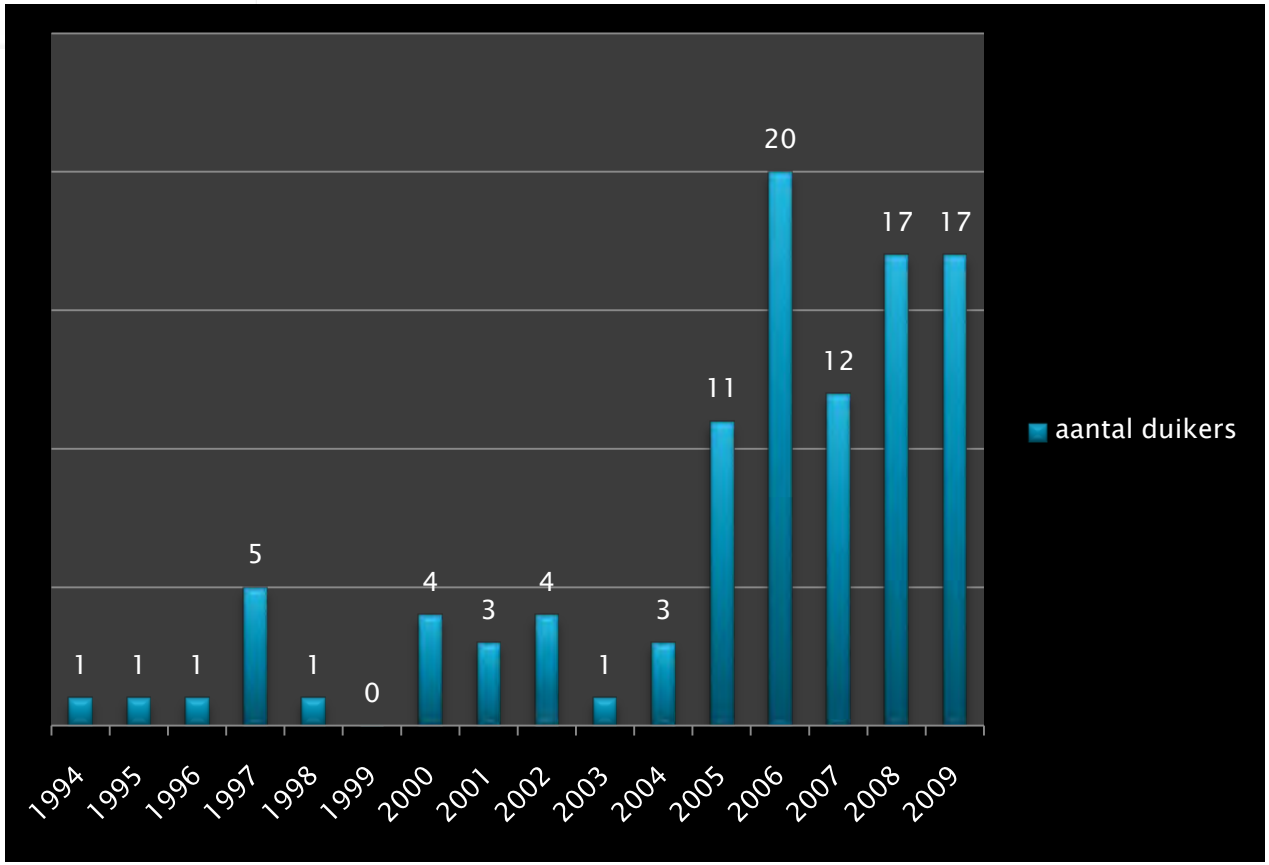
Antwoord	Telling	Percentage
0-100 duiken totaal (E003a)	31	28.44%
101-250 duiken totaal (E003b)	27	24.77%
251-500 duiken totaal (E003c)	27	24.77%
501-750 duiken totaal (E003d)	7	6.42%
751-1000 duiken totaal (E003e)	5	4.59%
1000-1250 duiken totaal (E003f)	2	1.83%
1251-1500 duiken totaal (E003g)	0	0.00%
1501-1750 duiken totaal (E003h)	2	1.83%
1751-2000 duiken totaal (E003i)	0	0.00%
meer dan 2000 duiken (E003j)	0	0.00%
Ik heb werkelijk geen idee maar meer dan 1000 (E003k)	0	0.00%
Ik heb werkelijk geen idee maar meer dan 2000 (E003l)	1	0.92%
Ik weet het niet (E003m)	0	0.00%
Geen antwoord	1	0.92%
Non completed or Not displayed	6	5.50%

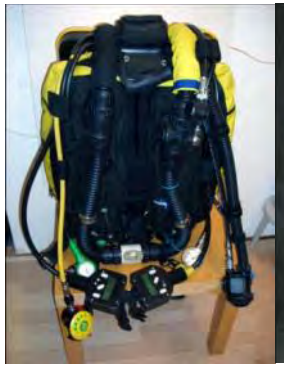
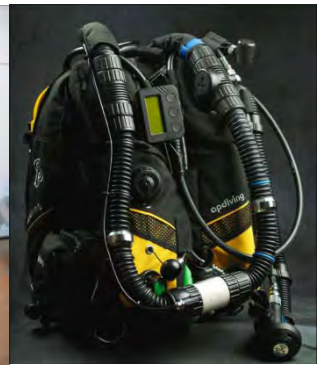


Antwoord Blader	101	92.66%
Geen antwoord	2	1.83%
Non completed or Not displayed	6	5.50%



In welk jaar bent u begonnen met het duiken met uw huidige gesloten duiktoestel ?

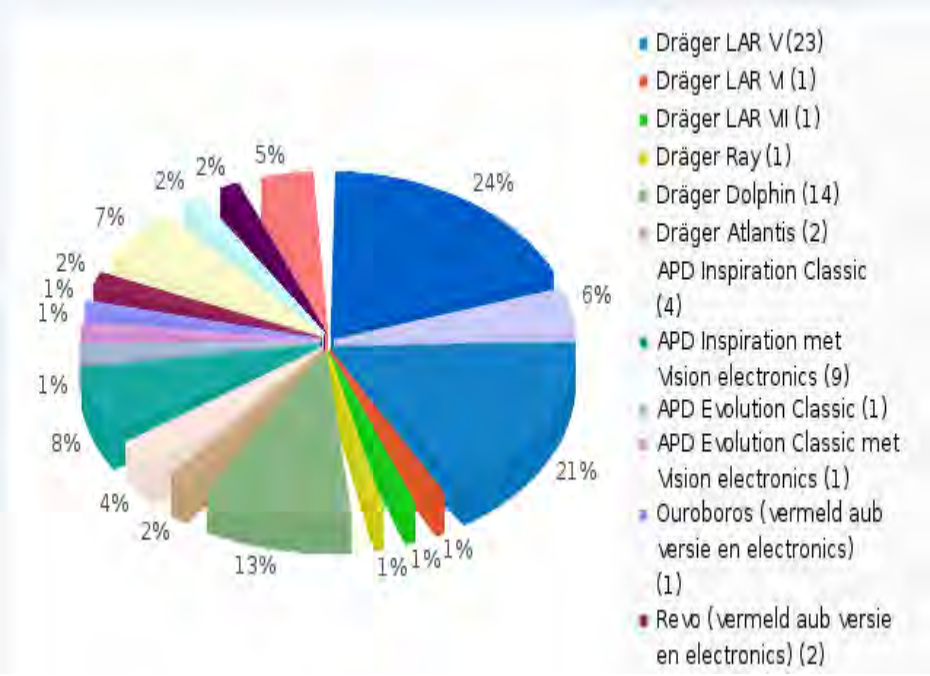


Type gesloten ademsysteem	Aantal	%
Biomarine MK 15,5 of MK 16	3	2.75%
Dräger Dolphin	11	10.09%
Ambient Pressure Diving Inspiration Classic	18	16.51%
Ambient Pressure Diving Inspiration met Vision electronics	31	28.44%
Ambient Pressure Diving Evolution Classic met Vision electronics	6	5.50%
Megalodon	7	6.42%
Revo	7	6.42%
Kiss	1	0.92%
Homebuild MCCR	4	3.67%
Homebuild	5	4.59%
Anders	8	7.34%
Geen antwoord	2	1.83%
Non completed or Not displayed	6	5.50%

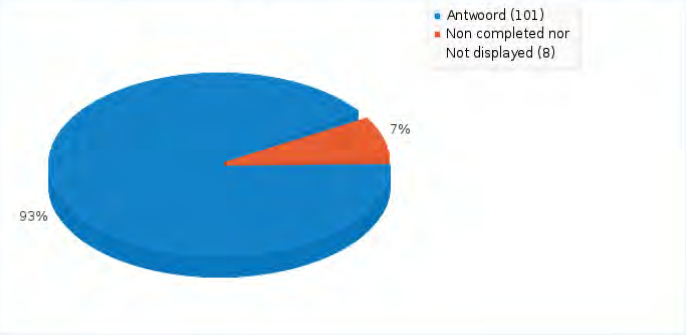
Met welk merk en type rebreather waarvoor u ook bent opgeleid duikt u als tweede unit?Vermeld eventuele derde of vierde rebreathers bij het commentaar.

Antwoord	Telling	Percentage
Dräger LAR V (E006a)	23	21.10%
Dräger LAR VI (E006b)	1	0.92%
Dräger LAR VII (E006c)	1	0.92%
Carlton Siva 55 (E006d)	0	0.00%
Carlton Siva + (E006e)	0	0.00%
Carlton Viper (E006f)	0	0.00%
Carlton Cuma (E006g)	0	0.00%
Biomarine MK 15,5 of MK 16 (E006h)	0	0.00%
Biomarine MK 15 (E006i)	0	0.00%
Dräger Ray (E006j)	1	0.92%
Dräger Dolphin (E006k)	14	12.84%
Dräger Atlantis (E006l)	2	1.83%
APD Inspiration Classic (E006m)	4	3.67%
APD Inspiration met Vision electronics (E006n)	9	8.26%
APD Evolution Classic (E006o)	1	0.92%
APD Evolution Classic met Vision electronics (E006p)	1	0.92%
APD Evolution Hybrid met Vision Electronics (E006q)	0	0.00%
Megalodon (vermeld aub versie en electronics) (E006r)	0	0.00%
Ouroboros (vermeld aub versie en electronics) (E006s)	1	0.92%
Sentinel (vermeld aub versie en electronics) (E006t)	0	0.00%
Revo (vermeld aub versie en electronics) (E006u)	2	1.83%
Kiss (vermeld aub versie en electronics) (E006v)	8	7.34%
Homebuild MCCR (vermeld aub versie en electronics) (E006w)	2	1.83%
Homebuild (vermeld aub uitvoering en evt electronics) (E006x)	2	1.83%
Anders zie commentaar (E006y)	5	4.59%
Geen andere (tweede of derde) rebreather (E006z)	26	23.85%
Geen antwoord	0	0.00%
Non completed or Not displayed	6	5.50%



Wat is uw hoogste duikopleiding op opencircuit?Hier wordt dus NIET de rebreather opleiding bedoeld

Antwoord Blader	101	92.66%
Geen antwoord	0	0.00%
Non completed or Not displayed	8	7.34%

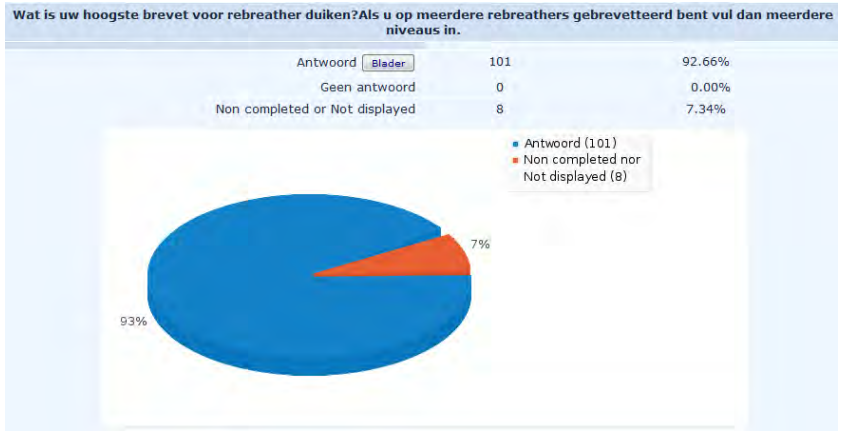


Gele cellen: alleen duik of instructeurs niveau opgegeven

Oranje cellen: alleen technische duikopleiding opgegeven

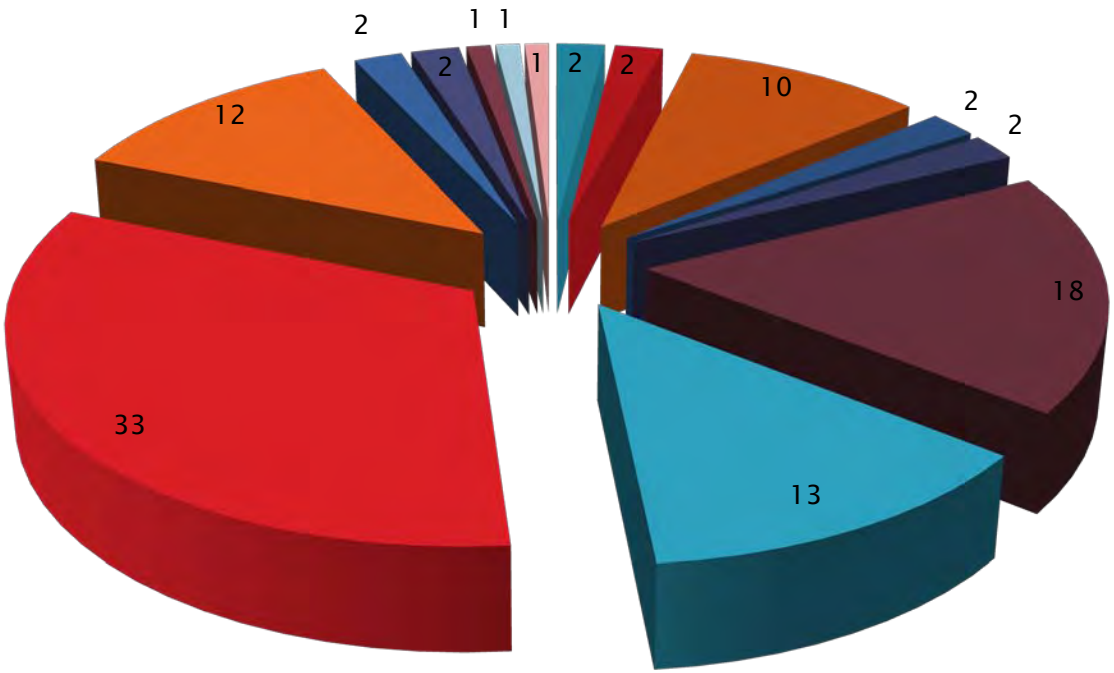
Groene cellen zowel duik/instructeurs niveau als technisch duikniveau

OC kwalificatie		duiker	duiker	duiker	Instructeur	Instructeur	IT	Instructeur
		2*	3*	4*	1*	2*		3*
			5	7	4	1	3	3
Nitrox duiker				1	1			
Advenced nitrox duiker	3	2	1	4		1		
Normoxic duiker	3		3	2				
Trimix duiker*	21			4	3	1	2	
Assitent instructeur	2							
Nitrox instructeur							1	
Advanced nitrox instructeur	2						1	1
Normoxic instructeur	1							
Trimix instructeur	4		1		1	3	2	1
Instructor Trainer	1					1		1
Adv Instructor trainer	2							
Technical Cave Instructor						1		
* waarvan met Cave full techn	1							
* waarvan met Cave level 2	1							

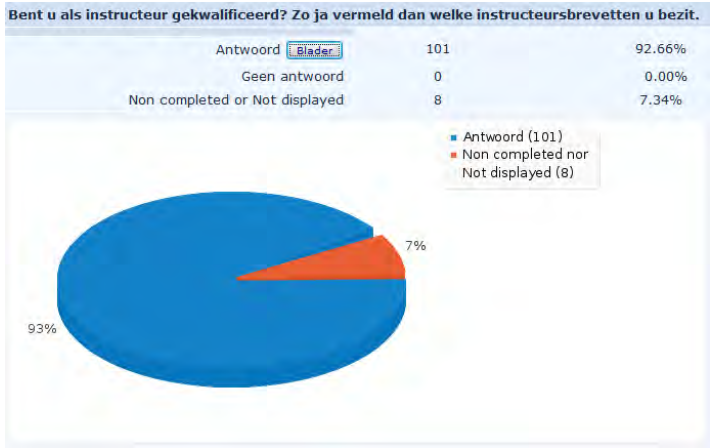


Opleidings niveau rebreatherduikers en instructeurs

rebreatherduikniveau



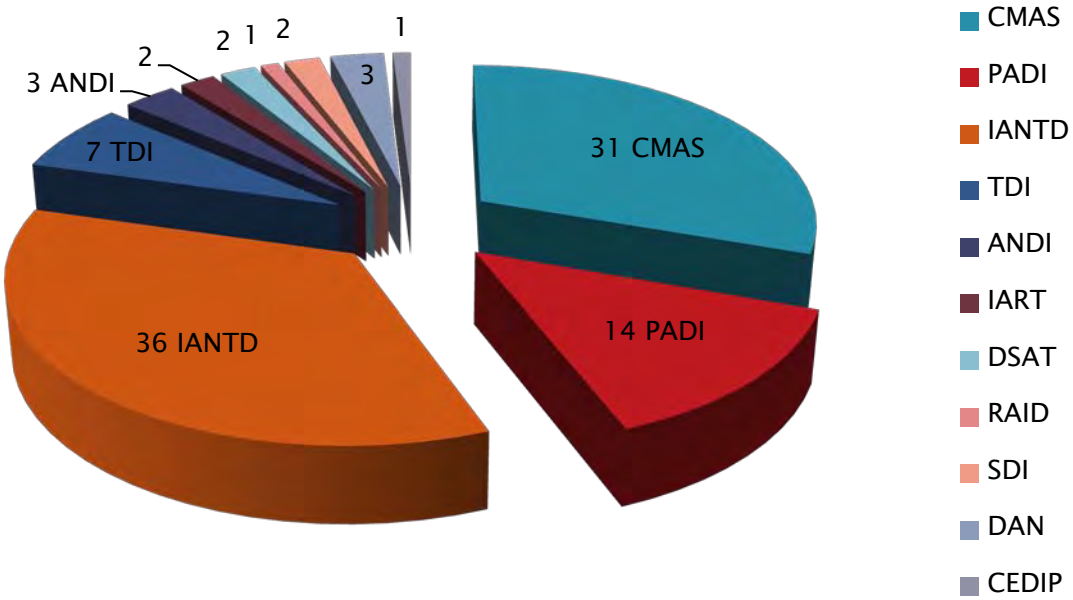
- Geen rebreather opleiding = 2
- Zuurstof duiker = 2
- SCR – aktief = 10
- SCR – passief = 2
- SCR – instrukteur = 2
- CCR – level 1 (air diluent) = 18
- CCR – level 2 (normoxic) = 13
- CCR – level 3 (trimix + exp+L4 enL5) = 33
- CCR instrukteur = 12
- MCCR – Kiss = 2
- MCCR – normoxic = 2
- MCCR – Trimix = 1
- MCCR – Cave = 1
- MCCR – Instructor = 1



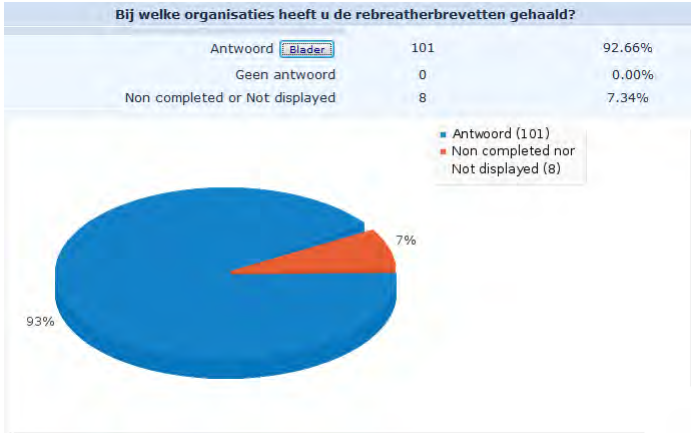
- Van de 101 antwoorden hadden 64 instructeurs een instructie bevoegdheid
- 64 instructeurs hadden bij12 organisaties bevoegdheden
- Lees de tabel zo: Van de 64 instructeurs hadden 36 van hen 1 of meer IANTD instructiebrevetten.

Instructie bevoegdheid voor **duik en rebreather opleidingen**

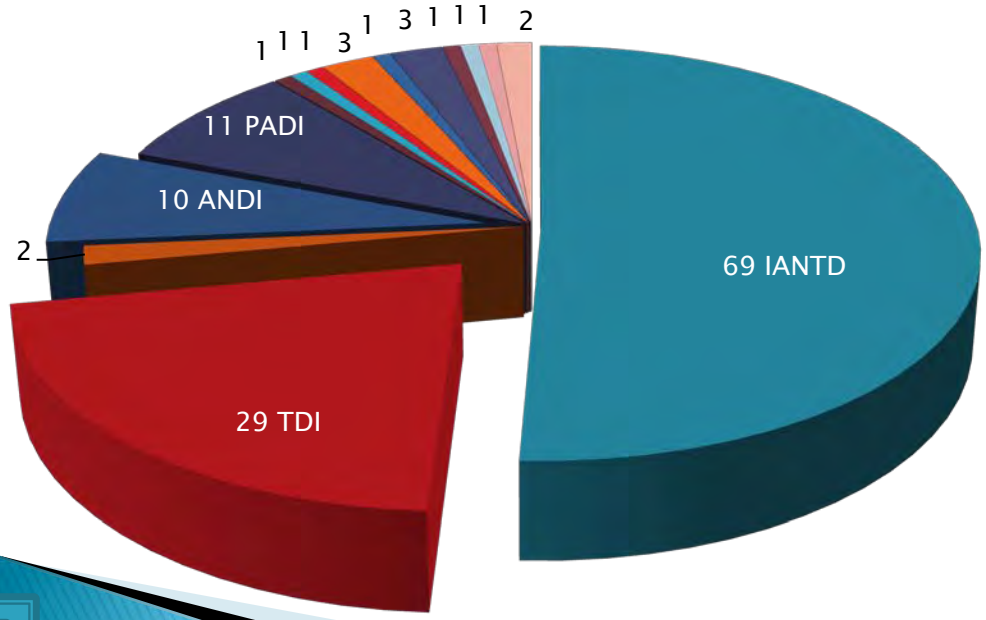
Rb-instructeur organisatie



Duikbrevetten gehaald bij:



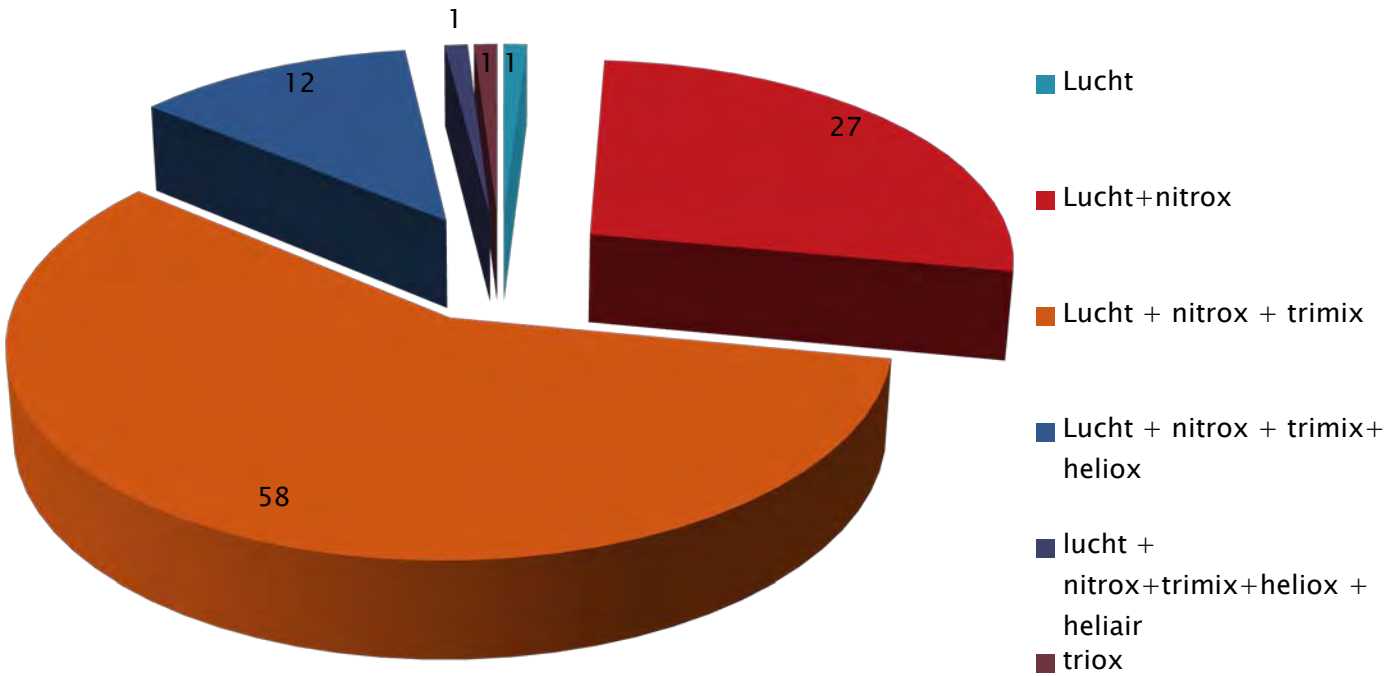
101 rebreatherduikers haalden het brevet bij de volgende organisaties :



- IANTD
- TDI
- ITDA
- ANDI
- PADI
- WOSD
- DIR-Rebreather
- PTA
- CMAS
- RAID
- IART
- RAB
- HSE

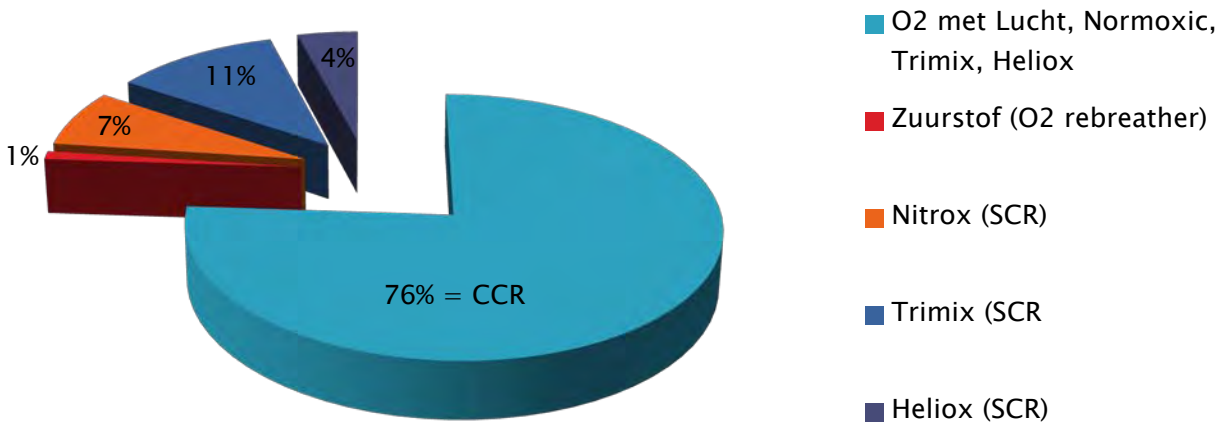
Met welke gassen heeft u in open circuit gedoken?		
Antwoord Blader	100	91.74%
Geen antwoord	0	0.00%
Non completed or Not displayed	9	8.26%

Gedoken in open circuit met de volgende gassen:



Met welke gassen heeft u in gesloten circuit (rebreather) gedoken?		
Antwoord Blader	100	91.74%
Geen antwoord	0	0.00%
Non completed or Not displayed	9	8.26%

Met welk gas duikt u in de rebreather?



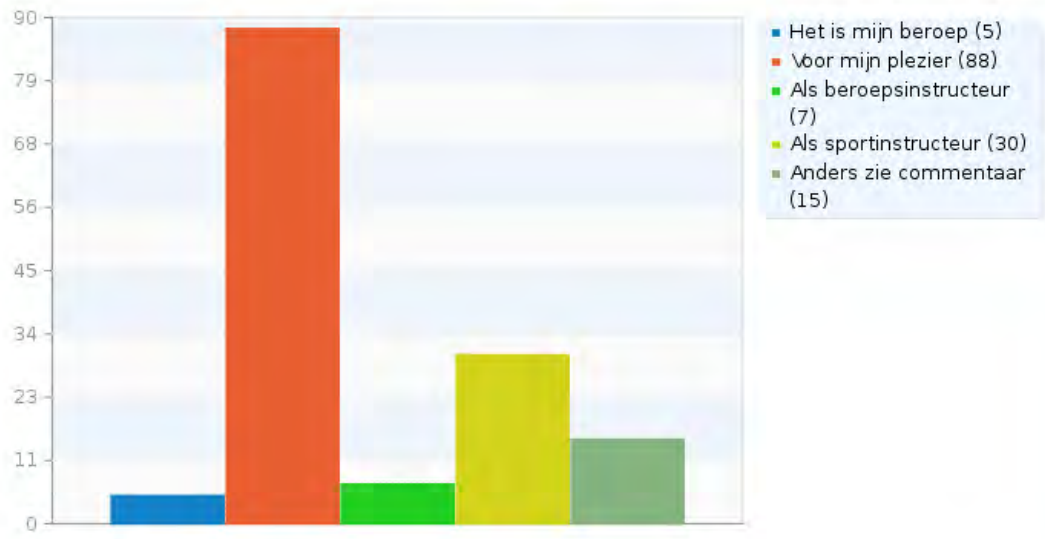
fabrikant

40% van mijn duiken doe ik met FGT of LAR V
wrakken 50-80range en fotografie
Assisteer met opleidingen als DM
Langer weg blijven en dieper kunnen gaan.
en uit nieuwsgierigheid
grotduikprojecten
Comfort

voor onderwater archaeologische surveys
+ opleidingen
diepere decoduiken vind ik het eenvoudiger wat logistiek
plezier, geen bellen, warme vochtig lucht, extra duiktijd (zowel 0 tijd als hoeveelheid gas) maar vooral op elke diepte meest optimale gasmengsel (is voor mijn lichaam beter)
Om langer op diepwater weg te kunnen blijven.
Het is een veel veiliger, wat stikstof opname bij ondiepe duiken.
veiliger/conforabel
noodzakelijk voor mijn duiken
Scientific Diving
efficienter op grotere diepte
heb alleen een opleiding gevolgd.
Efficientie van ademgassen en de techniek alsmede de extra marge die een breather over het algemeen geeft om problemen op te lossen
op noordzee lange duiktijde
Expedities
om te kijken of ik hiermee verder wil

Waarom duikt u met een rebreather?

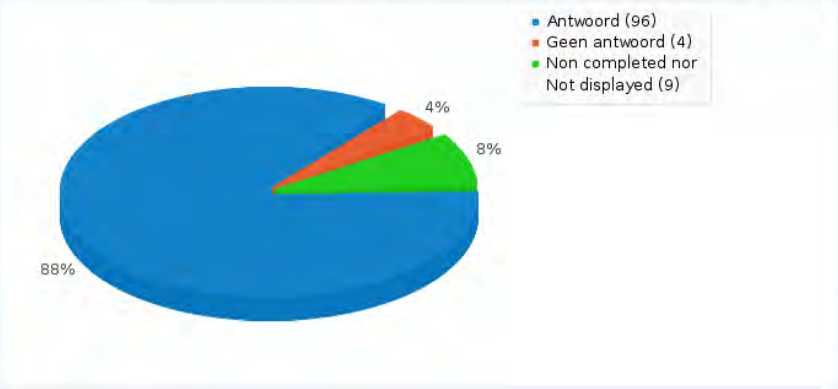
Het is mijn beroep	Blader	5	4.59%
Voor mijn plezier	Blader	88	80.73%
Als beroepsinstructeur	Blader	7	6.42%
Als sportinstructeur	Blader	30	27.52%
Anders zie commentaar	Blader	15	13.76%



Waarom duikt u met een rebreather?

Er zijn ontwikkelingen die het in de toekomst mogelijk maken om een alarm te geven als er teveel CO2 in de ademkring aanwezig is. Er wordt dan bijvoorbeeld een optisch waarschuwingssignaal gegeven of een signaal via triltechniek. Hoe denkt u over deze ontwikkelingen?

Antwoord Blader	96	88.07%
Geen antwoord	4	3.67%
Non completed or Not displayed	9	8.26%



Wat vind u van CO2 detectie?

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

Samenvatting voor I004

Er zijn ontwikkelingen die het in de toekomst mogelijk maken om een alarm te geven als er teveel CO2 in de ademkring aanwezig is. Er wordt dan bijvoorbeeld een optisch waarschuwingssignaal gegeven of een signaal via triltechniek. Hoe denkt u over deze ontwikkelingen?

Lijkt me heel goed mits het betrouwbaar is en goed werkt.
Geen interesse, ik hou me aan de voorgeschreven max. 3 uren duiktijd.
interessant!!
Ik ben bang dat dit een schijnveiligheid geeft aangezien het systeem niet 100% betrouwbaar kan werken, en een deel van de duikers er toch op gaat vertrouwen. Het zal mogelijk ook leiden tot het langer uitstellen van het wisselen van de scrubber omdat het systeem aangeeft dat het wel kan. Systemen zoals de APOC maken het duiken in mijn opinie dus gevaarlijker.
Prima voor de veiligheid
Prima, hoe meer veiligheid hoe beter
Interessant maar niet zo heel belangrijk in mijn situatie,draag zorg voor de divesorb en zijn verversing.
Ik vind dit een positieve ontwikkeling. Tenminste als ze goed op punt staan!
CO2 -alarm, goede vooruitgang al twijfel ik aan de efficiëntie.
Goede ontwikkeling maar daardoor ga je als duiker "lui"worden en niet meer opletten. Dat doet de computer tenslotte. Dat vind ik het minpunt aan deze ontwikkeling
PRIMA, MAAR VIND IN BASIS WEL DAT JE ZELF JE APPARAAT MOET KENNEN EN MONITOREN. MAAR JUIST IN HET GEVAL CO2 DOORBRAAK KAN EEN SYSTEEMMONITORING EN MELDING GEEN KWAAD.
de detectie om co2 te meten is uiterst moeizaam in de condities van een ademloop mocht er een oplossing komen??? dan word de voorkeur gegeven aan akoestisch en optisch signaal.
Goede zaak hoe meer elektronische controles hoe beter en extra informatie is altijd handig, zolang de duiker zelf nog enige invloed heeft op de reactie.
interessant maar niet levensbelangrijk,positief
de waarschuwing komt te laat , als er al co2 opbouw is heb je al een probleem voor het alarm af gaat , desalniettemin zou ik er wel gebruik van maken , al was het maar zodat een ander op zou vallen dat en wat er aan de hand is
Ik denk dat het voor de ervaren rebreather duiker een vooruitgang is. Voor de onervaren duiker vind ik alle alarmen niet goed, ze worden niet meer gedwongen om alles te monitoren.
Goed, vision heeft al een indicatie via de tempstick, meten van CO2 zou een nuttige aanvulling kunnen zijn. Het schijnt wel zo te zijn dat een CO2 breaktrough erg snel gaat en er wellicht te weinig tijd is om adequaat te reageren op een alarm
goed als het voor de 100 % werkt anders niet
handig hulpmiddel maar je moet er niet van uitgaan. CO2 moet een voorspelling zijn, niet als het te laat is...
Het is nodig en het is een MUST. Hoe meer veiligheid hoe beter.
een goede ontwikkeling
FANTASTISCH.
Kan bijdragen tot veiligheid.
Als dat 100% betrouwbaar is en ver genoeg van te voren aan kan worden gegeven, dan vind ik dat een goede ontwikkeling.
Zeer goede ontwikkeling net zo belangrijk als het monitoren van de zuurstof

Samenvatting voor I004

Er zijn ontwikkelingen die het in de toekomst mogelijk maken om een alarm te geven als er teveel CO2 in de ademkring aanwezig is. Er wordt dan bijvoorbeeld een optisch waarschuwingssignaal gegeven of een signaal via triltechniek. Hoe denkt u over deze ontwikkelingen?

Positief
Goed als het betrouwbaar werkt. Voldoende safety in de scrubber houden geeft mij meer zekerheid dan een elektronische bewaking. Moet als extra zijn.
Zeer positief. Maar als ademkalk in orde is, tijd niet wordt overschreden en de patroon zeer degelijk is eigenlijk niet nodig. Maar toch een prima aanvulling!
CO2 is natuurlijk een grote risico factor bij rebreather duiken elke ontwikkeling die risico's elimineert of het rebreather duiken veiliger maakt is goed. Ik heb alleen wel zoiets van het moet wel heel goed getest worden. Men is al lang bezig om CO2 concentraties snel meetbaar te krijgen en nog tijd daarnaast te hebben om op het alarm te kunnen reageren voor het te laat is (zie ook reden waarom AP tempstick heeft ontwikkeld). Daarom bekijk het dus wel van afstandje maar veiliger maken altijd oké
Het zou heel goed zijn als er een betrouwbare sensor komt die sporen(!) CO2 in vochtig ademgas kan vaststellen.
zeer wenselijk
Goede zaak hoe meer ondersteuning hoe beter.
positief alle waarschuwen zijn welkom
de beste uitvinding sinds warm water
Prima. Maar eigenlijk overbodig. De patroon moet deugen en gewoon de tijd niet overschrijden. Kalk niet zo duur en met 1.5 kg is alm lang weg te blijven. Maar bij geen volledige duik en die zelfde dag nog zo'n duik maken met dan de zelfde kalk is het toch wel makkelijk.
Efficiëntie valt te zien
Deze ontwikkeling is goed, komt er alleen op neer dat deze techniek zeer duur is omdat het in de kinderschoenen staat.
Heel belangrijk, draagt bij tot veiliger duiken
Baanbrekend als extra veiligheid Maar de mate van veiligheid wordt altijd door de duiker zelf bepaald, hoe hij /zij er mee omgaat .
prima ontwikkeling
Goede ontwikkeling. beter dan de temp metingen
Een belangrijk aspect bij CCR duiken
kan een Hulpmiddel zijn.
Bij deze melding ben je te laat, je hebt dan al een CO2 hit de marges zijn hiervoor te klein qua PCO2.
Zeer positief
Positief
zeer goed
Een mooie ontwikkeling
Ik meen dat dit onontbeerlijk zal zijn voor de verdere ontwikkeling binnen deze systemen. Het zal de veiligheid veel verhogen.
Goed, maar kan wel de zelfopmerkzaamheid beperken
Ideaal. Ik vind dit een must. CO^2 is nog steeds de zwakste factor in een rebreather omdat er geen controle op is. Vision heeft enkele aanwijzingen doch deze zijn niet sluitend.

Samenvatting voor I004

Er zijn ontwikkelingen die het in de toekomst mogelijk maken om een alarm te geven als er teveel CO2 in de ademkring aanwezig is. Er wordt dan bijvoorbeeld een optisch waarschuwingssignaal gegeven of een signaal via triltechniek. Hoe denkt u over deze ontwikkelingen?

Ik denkt dat het goed is dat we deze ontwikkelingen hebben zodat het duiken met rebreathers steeds veiliger wordt. Maar dat er op de gevaren gewezen moet worden tijdens de instructie
Zeer goede ontwikkeling, nuttig & belangrijk
Heel goed. Weer een stap om veiliger te (kunnen) duiken.
Als de CO2 meting echt betrouwbaar is, hoe eerder hoe beter
In mijn rebreather zit een temp stick, zeer goede ontwikkeling
Lijkt mij zeer noodzakelijk.
CO2 is samen met zelfoverschatting 1 van de probleem gebieden bij rebreatherduiken, goede ontwikkeling
Ieder CO2 waarschuwing systeem komt volgens mij te laat. De marges in PCO2 zijn dusdanig klein dat het niet goed te meten is. De TempStick van AP-Diving is een goede indicatie.
Heel positief, veiligheid voorop!
Goede zaak
Perfect!!
Zeer goede zaak. Hypercapnie is m.i. een van de grootste "killers", en nog teveel onderschat qua impact op de duiker. Herstel van een aanval is erg lastig.
Alle ontwikkelingen die de veiligheid van het rebreather duiken bevorderen ondersteun ik van harte. Wel moet de opmerking gemaakt worden. Hoe goed ook alle hulpmiddelen zijn het is de duiker´s attitude en skills die de veiligheid van zijn duiken het meeste waarborgen. Hulpmiddelen zijn ondersteunend en alle technologie kan stuk gaan...
zinvol
Lijkt mij de meest gewenste ontwikkeling voor rebreatherduikers
is goed laat maar komen
goed
Usefull
uitstekend
Vermits CO2 een zeer belangrijk item is, juich ik dit ten zeerste toe.
Dit is een goede ontwikkeling en deze optie zal ik zeker aan mijn rebreather toevoegen. Alleen zal de primaire zorg/bewaking over de scrubberduur gehandhaafd moeten blijven. Dit laatste zal dan eveneens nog steeds als een punt in de opleiding behandeld moeten worden.
Dat is het laatste ontbrekende alarm. In de 3 dim Risico matrix van IEC61508 verhoog je hiermee de "detection probability" en daarmee verlaag je belangrijk het risico.
Goede zaak.
Goede zaak.
Als het echt werkt, is dat een prima ontwikkeling, Ik denk dat CO2 meer problemen veroorzaakt heeft dan men op het eerste gezicht zou denken

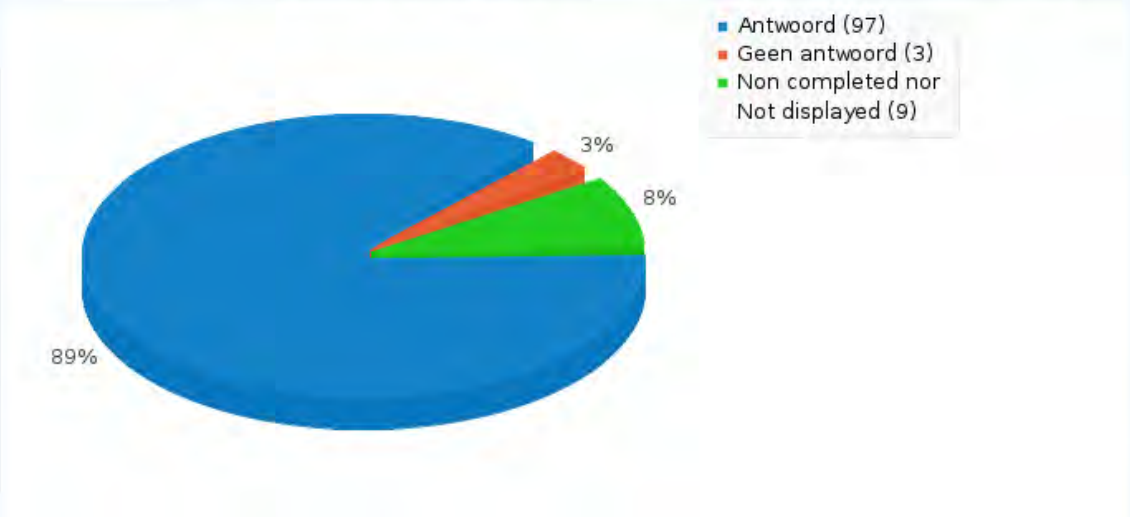
Samenvatting voor I004

Er zijn ontwikkelingen die het in de toekomst mogelijk maken om een alarm te geven als er teveel CO2 in de ademkring aanwezig is. Er wordt dan bijvoorbeeld een optisch waarschuwingssignaal gegeven of een signaal via triltechniek. Hoe denkt u over deze ontwikkelingen?

CO2 is nog steeds een VOODOO gas dat je in systemen te laat opmerkt maar vaak fatale gevolgen kan hebben. Een voortijdige waarschuwing, mits betrouwbaar, zou een drastische verhoging van de veiligheid van een rebreather zijn. Ondanks zorgvuldige voorbereiding en duiken binnen de regels kunnen er zich binnen een rebreather toch problemen ontwikkelen die CO2 bypass mogelijk maken en een waarschuwing zou in zulke gevallen levens kunnen redden.
Goed gepland hoeft er geen CO2 probleem te ontstaan.
Absolutely the way forward
Goede ontwikkeling, maar kan te veel vertrouwen oproepen, de reactie tijd na het optreden van een te hoog CO2 gehalte is erg kort
heb een poort voor een degelijke sensor reeds 3 jaar geleden voorzien in mijn RB, maar naargelang de ervaring is er minder noodzaak aan dergelijks.
indien het betrouwbaar en betaalbaar is , zal ik dit zeker aanschaffen
liever vandaag dan morgen
Er zit een indirecte waarschuwing voor een te hoog CO2 gehalte in mijn BI. Ik heb nog nooit een waarschuwing gehad. Het is echter wel een prettig gezicht om te kunnen aflezen of de indicator dat aangeeft wat je ook verwacht.
Zeer goed
Zeker doen
Lijkt mij handig, als dit inderdaad op een betrouwbare manier kan geïmplementeerd worden. Op mijn CCR wordt reeds een indicatie gegeven over hoe ver je door de scrubber heen bent (met temp stick), wat ik al een stap in de goeie richting vind.
Lijkt me zinvol als ik het zelf onvoldoende zou merken
dat zou handig zijn
In het algemeen zeer goede ontwikkeling! Vraag me alleen af of dat bij het op goed volgen van de procedures iets toevoegt.
dit betekent een meerwaarde voor de veiligheid. Hopelijk gaan mensen dit niet gebruiken om de scrubberduur te verlengen.
CO2 is een groot probleem voor veel duikers en zal zeker met menig ongeluk te maken hebben. Het heeft zeker een grote toegevoegde waarde als men CO2 kan detecteren en dit door kan geven aan de duiker.
The way forward!
voor de optische waarschuwing ben ik zeker te vinden voor de triltechniek heb zoiets van kijk dan af en toe eens op de computer
Zou verplicht moeten zijn
positieve ontwikkeling

Er zijn ontwikkelingen waarbij de duiker bij problemen wordt gewaarschuwd via spraakberichten. De duiker wordt dan onderwater via een computerstem gewaarschuwd bij afwijkingen. De duiker krijgt bijvoorbeeld via de speaker een melding: "Zuurstof niveau te laag" of "Geen cilinder-druk in verdungas". Wat vindt u van deze ontwikkelingen?

Antwoord Blader	97	88.99%
Geen antwoord	3	2.75%
Non completed or Not displayed	9	8.26%



Wat vind u van voice alarms?

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

Er zijn ontwikkelingen waarbij de duiker bij problemen wordt gewaarschuwd via spraakberichten. De duiker wordt dan onderwater via een computerstem gewaarschuwd bij afwijkingen. De duiker krijgt bijvoorbeeld via de speaker een melding: "Zuurstof niveau te laag" of "Geen cilinder-druk in verdungas". Wat vindt u van deze ontwikkelingen?

Ik ben daar niet voor.
Als het voor de duiker te makkelijk wordt, is de kans dat de duiker niet meer goed op zijn apparaat let steeds groter. Een slechte ontwikkeling dus.
leuk, maar niet spectaculair.
Ook dit is volgens mij niet nodig als de duiker gewoon weet waar hij mee bezig is. Als men de meters goed in de gaten houd en er bv. een eenvoudige HUD display is met ledjes voor veilig en onveilig mengsel is dit bij een goede duiker meer dan voldoende. Extra systemen leiden in mijn opinie tot complancency
Niets voor mij, ik wil RUST onderwater
visuele indicatoren zijn goed genoeg. Hoe meer elektronica, hoe meer er stuk kan gaan
interessant maar geen must
Vind ik niet zo goed. Kan voor afleiding zorgen en is een overdreven ingewikkelde technologie> wat als het verkeerd gaat met de elektronica?
Stem? Daar hou ik niet van, ik wil duiken in alle rust, zonder dat er een constant een stem mij waarschuwt.
Iedere positieve ontwikkeling mbt veiligheid is goed. Moet wel monkeyproof zijn.
DIT SCHAAR IK ONDER LUXE, M.I. OVERBODIG. HET MAG NIET RESULTEREN IN HET NIET MEER ZELFSTANDIG MONITOREN VAN JE SYSTEEM.
goede ontwikkeling, maar er moet gekeken worden wat de toleranties zijn en hierop het systeem aanpassen, en daarbij zijn toleranties kritiek deze geven geen zuivere actie, wat nodig is of niet.
Niet direct voor, kost veel tijd en de verstaanbaarheid van dit soort systemen laat vaak veel te wensen over. Zou het zelf nooit alleen willen hebben dus zonder de klassieke signalen.
idem,positief
overbodig , ik ben goed getraind in de HUD en display van de MEG , en ook een ander ziet jouw HUD
Niet nodig dit zie je ver van te voren aankomen, als je je meters met regelmaat controleert.
ik heb mijn twijfels of dit goed werkt, een hoorbaar signaal als een buzzer is een goed idee om de aandacht te trekken naast een visueel signaal of eventueel trillen. maar of een gesproken boodschap goed doorkomt onder water zonder full face mask/helm betwijfel ik
niet goed ik vind dat je moet kijken op je meters
ik zal het meemaken, de Apocalyps is de eerste... Het idee is aardig, maar ik ben ook gesteld op mijn rust onder water...
Het is nodig en het is een MUST. Hoe meer veiligheid hoe beter.
ook
GELUID IS NIET ALTIJD EVEN DUIDELIJK ALS VISUEEL
Lijkt me vergezocht voor sportduiker, ik verkies optische waarschuwing.
Ik denk dat dat de rust niet ten goede komt. Akoestische en visuele signalen zijn mijns inziens beter.
Beetje overdreven
Positief
Goed. Discipline aanleren en aanhouden in de persoonlijke controle over deze dingen is belangrijker. Dit is ook een opleidingspunt in mijn ogen.
Zeer positief. Alhoewel,vertrouw niet geheel op elektronica. Wil ook kunnen zien. Een zuurstof tekort is te merken(goed ervaren!)Bij volledig gesloten moet ik dan semigesloten verder kunnen gaan. Duik met een totaal cilinder inhoud van 20 liter. Op 100 meter diepte dan semi en dosering van 35 l/min.

Er zijn ontwikkelingen waarbij de duiker bij problemen wordt gewaarschuwd via spraakberichten. De duiker wordt dan onderwater via een computerstem gewaarschuwd bij afwijkingen. De duiker krijgt bijvoorbeeld via de speaker een melding: "Zuurstof niveau te laag" of "Geen cilinder-druk in verdungas". Wat vindt u van deze ontwikkelingen?

Zie boven nieuwe ontwikkelingen op veiligheidsgebied altijd goed. Maakt niet uit hoe duiker geïnformeerd wordt, het belangrijkste is dat het op een manier gebeurd waarbij zich het lekkerste voelt en ook de informatie duidelijk (dus afhankelijk van omgeving) waarneembaar is met zo min mogelijk stress
Een optisch of akoestisch signaal is om het even; de duiker moet alert zijn en besef hebben hoe belangrijk het signaal is.
is één van de mogelijke systemen voor 'active warning' er zijn er vermoedelijk betere
zou eerst de werking er van zien om een oordeel te kunnen vellen
Niet direct voor op deze manier iets doorgeven kost veel tijd en de verstaanbaarheid is vaak slecht.
niet nodig omdat je vaker je gegevens moet controleren
niet overtuigd van de praktische werking
Prima, Maar huiver van een te veel elektronica. Kunnen zien vind ik belangrijker. Twee censoren geregeld aflezen. Wijkt een af dan ga ik over op semigesloten.
Aub niet. Stilte. Enkel de Solenoïde horen is goed. Evt vibratie.
Deze ontwikkeling is niet goed, mijn mening is dat er nog meer ongelukken gaan gebeuren. Dit maakt luie/makkelijke duikers, aangezien er steeds minder gedaan hoeft te worden. Mijn mening is dat CCR duikers zelf de meeste taken moeten uitvoeren, om juist en ad hoc te Kunnen reageren bij problemen onderwater.
alles wat bijdraagt tot de veiligheid vind ik een aanwinst; voor mijzelf wellicht niet zo handig (oor kapot!)
Kan als aanvulling meer veiligheid bieden het grote gevaar schuilt er in dat mensen gaan duiken op de stem en daardoor minder aandacht gaan geven aan de andere veiligheid systemen . Ik zou er persoonlijk niet voor kiezen
prima ontwikkeling
Vind ik persoonlijk niet zo interessant. Teveel afleiding en nog meer elektronica.
vertrouw meer op een zoemer en HUD. Zelf anticiperen in een probleem situatie,
Dit lijkt mij niet de voorkeur te genieten
Als de techniek goed is als back-up OK, duiker moet weten wat hij aan het doen is.
Zeer negatief op die manier gaat de duiker allen nog af op de waarschuwingen
Positief, zolang niet uitsluitend deze waarschuwingen gegeven worden.
niet slecht maar je moet echt goed weten met wat je duikt en daar moet men veel trainen zo niet kan men beter met duiken stoppen
Ben meer voor optisch, geluiden zijn vaak onduidelijk, een mooi voorbeeld is het alarm van de Inspiration. Door mij slecht te horen.
Ik denk visuele indicatie is heel goed, spraak is volgens mij net iets te ver. Uiteindelijk ligt de verantwoordelijkheid bij de duiker zelf en hij dient te allen tijde zijn mengsel en drukken kennen. Kostprijs gewijs zal dit ook een prijskaartje met zich meebrengen en toch nog storingsgevoelig zijn.
Goed, maar kan wel de zelfopmerkzaamheid beperken
een biep-geluid met variaties volstaat al voor mij.
Dit vind ik minder want de duiker moet nog steeds zijn meters controleren en op deze manier wordt de duiker steeds luier en gaat blind af op zijn systeem. wat de kans op ongevallen steeds groter maakt
Zeer goed ontwikkeling, maar dient een extra (hulpmiddel) optie te zijn: Meters blijven primair
Storend. Een van de redenen dat ik met een rebreather ben gaan duiken is om de stilte. Krijg je weer zo'n Truus erbij. Nee dank je. Hoor ik al heel de dag in de auto.
Kan voor sommige duikers waardevol zijn

Er zijn ontwikkelingen waarbij de duiker bij problemen wordt gewaarschuwd via spraakberichten. De duiker wordt dan onderwater via een computerstem gewaarschuwd bij afwijkingen. De duiker krijgt bijvoorbeeld via de speaker een melding: "Zuurstof niveau te laag" of "Geen cilinder-druk in verdungas". Wat vindt u van deze ontwikkelingen?

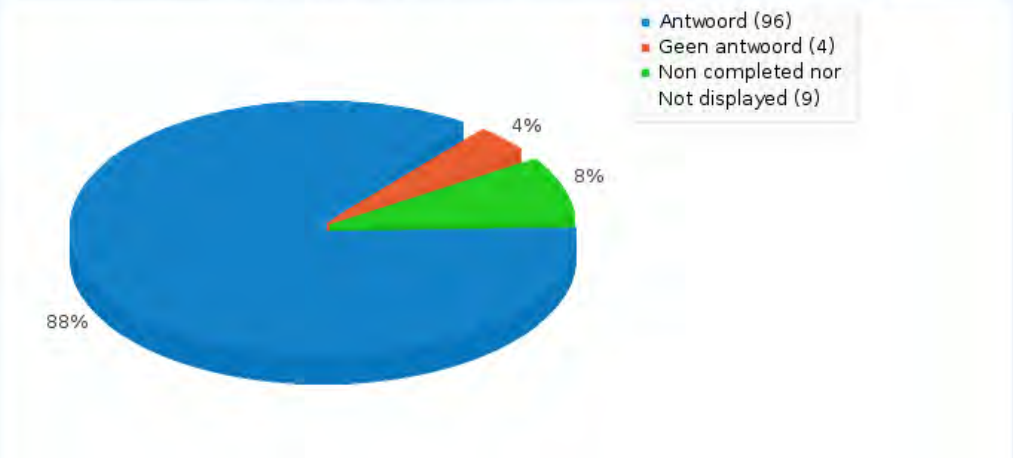
Zeer goed
Waarschuwen is altijd goed maar teveel kan ook gemakzucht in de hand werken, zou het willen proberen.
Het moment dat men een HUD als EXTRA controle accepteert kan ook deze nieuwe technieken een plaats krijgen. Laat onverlet dat de basis de duiker is deze moet controleren,
Onzin. Hud die niet meer groen is lijkt me beter.
Liever afleesbaar op instrumenten, het is net zo lekker rustig op een rebreather onder water
Minder prettig
Niet nodig bij sportduiken. Negatief dat het plezier in duiken minder wordt als er regelmatig "iemand" tegen je praat. Duiken is rust zoeken.
Als dit een EXTRA is, is het goed. Als voice-attenuation echter in de plaats komt van een visuele display, een slechte zaak.
Alle ontwikkelingen die de veiligheid van het rebreather duiken bevorderen ondersteun ik van harte. Wel moet de opmerking gemaakt worden. Hoe goed ook alle hulpmiddelen zijn het is de duiker´s attitude en skills die de veiligheid van zijn duiken het meeste waarborgen. Hulpmiddelen zijn ondersteunend en alle technologie kan stuk gaan...
minder zinvol
Alle methodes welke de duiker beter kunnen waarschuwen voor problemen lijken mij positief. Of ik er zelf voor zou kiezen vraag ik mij af. En het kan ook voor luie cq nonchalante zorgen.
Niet goed je gewoon zelf blijven controleren en weten waar je mee bezig bent.(als ik gezeur wil neem ik mijn vouw wel mee onderwater)
overbodig
Usefull
OK
Te veel elektronica kan extra pannes veroorzaken en bijgevolg een vals veiligheidsgevoel geven. Het gebruik van een HUD vind ik wel een vereiste.
Het is een mooie ontwikkeling, maar niet iets waar ik momenteel over denk om gebruik van te maken.
Volgens mij is (bij mij in ieder geval) visuele informatie overheersender dan audio informatie. Alleen een "wake up" via audio is nuttig en die zit er al op.
Ook een goede zaak. Moet wel goed hoorbaar zijn. ik merk dat ik alarmpiepjes niet meer hoor.
Lijkt me verwarrend.
Dit lijkt mij een overkill. Een audio signaal met een display waaruit het probleem blijkt, lijkt mij voldoende
Ik vind dit het bewustzijn van een duiker m.b.t. zijn systeem verminderen. Gemakzucht wordt door het systeem in de hand gewerkt doordat er oplossingen aangedragen worden en de duiker "luier" wordt en minder alert het systeem zal duiken. Aangezien systemen kunnen falen is dit een, in mijn ogen, riskante manier van alarmeren.
Leuk speelgoed.
Een waarschuwing van deze aard vind ik zeker een stap in de goede richting maar of dit een SPRAAKwaarschuwing moet zijn daar ben ik niet zeker van. Auditieven, visuele en trilwaarschuwing lijken mij meer dan voldoende
Apocalyptisch ! Spraakberichten zijn bij hoge task-load niet voldoende duidelijk, optische waarschuwingen dringen beter door.

Er zijn ontwikkelingen waarbij de duiker bij problemen wordt gewaarschuwd via spraakberichten. De duiker wordt dan onderwater via een computerstem gewaarschuwd bij afwijkingen. De duiker krijgt bijvoorbeeld via de speaker een melding: "Zuurstof niveau te laag" of "Geen cilinder-druk in verdungas". Wat vindt u van deze ontwikkelingen?

sorry, bull shit, iedere duiker moet kunnen gebruik maken van een RB zonder toeters en bellen. En moet de nodige kennis en kunde bezitten, zonder deze zullen dergelijke systemen leiden tot (nog) meer ongevallen. En van de duiker een lui blind dier maker die enkel de hem opgegeven bevelen volgt.
te ver gezocht ,voor de huidige CCR duiker , denk ik. voor mij in elk geval geen optie.
waardeloos. visueel via hud en display van unit zijn meer dan voldoende
Het ijkt mij wat overbodig. Ik ben tevreden met de zomer en het hud display
te proberen ?
Kan geen kwaad maar naast de optische en de auditieve signalen via een beep-combinatie heb ik niet echt spraak nodig.
Lijkt mij van het goeie teveel. Het is de bedoeling dat de duiker zelf de discipline heeft om op geregelde tijdstip zijn meters en indicators in de gaten te houden.
Het gaat hier wel om de gevaarlijkste risico's bij Rebreatherduiken. Acht kans dat de stress toeneemt zoals bij een moderne duikcomputer die ook veel informatie verstrekt beperkt want het niet weten geeft ook stress.
dat zou goed zijn maar zou een mindere alertheid meebrengen omdat er dan teveel op de computer zou vertrouwd worden en niet op je kunnen
Verbetert de veiligheid van het rebreatherduiken omdat voor de duiker meteen duidelijk is wat het probleem is. Wellicht eerdere waarschuwing mogelijk als variabelen (bijv. diluent verbruik)afwijken van het "normale patroon"?
OK indien het een extra waarschuwing is. Ik stel me vragen bij de duidelijkheid/verstaanbaarheid van de boodschappen. Een trilalarm is mijns inziens beter, gezien het gevoel als zintuig langer wordt waargenomen dan gehoor/zicht.
Ik zou dit niet willen. Ik zou liever zien dat er een parameter gebied komt, waarbinnen het apparaat moet functioneren. Is dit het geval, dan prima. Is dit niet het geval, dan zou ik graag voor niet direct levensbedreigende zaken een waarschuwingssignaal hebben en eentje voor wel levensbedreigende. Maar begin aub niet met gesproken tekst. Je kunt toch niet voor elke situatie iets bedenken.
Dit gaat me te ver. Visueel, tril en auditief alarm is me voldoende. Spraakberichten brengen problemen ivm taal en verstaanbaarheid met zich mee en kunnen de dingen compliceren ipv eenvoudiger maken
dan gaan we weer het probleem krijgen dat we gaan voort gaan op de geluiden en zolang we niks horen is alles oké. waardoor er weer minder naar de computer wordt gekeken
Kijk ernaar uit
Positieve ontwikkeling: Directe en complete feedback op systeem werking. Geen vertraging in informatie die bij uitlezen display wel het geval is.

In 2009 en 2010 hebben fabrikanten technieken ontwikkeld waarbij de duikapparatuur in sommige situaties taken overneemt van de duiker. Een voorbeeld hiervan is een techniek waarbij de rebreather de duiker in door de computer herkende onveilige situaties dwingt op te stijgen, of automatisch laat overschakelen op bailout gas (het gas dat hij in een aparte cilinder meeneemt voor noodgevallen). Wat is uw mening over deze ontwikkelingen?

Antwoord Blader	96	88.07%
Geen antwoord	4	3.67%
Non completed or Not displayed	9	8.26%



Wat vind u van een rebreather die automatisch taken van de duiker overneemt?

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

In 2009 en 2010 hebben fabrikanten technieken ontwikkeld waarbij de duikapparatuur in sommige situaties taken overneemt van de duiker. Een voorbeeld hiervan is een techniek waarbij de rebreather de duiker in door de computer herkende onveilige situaties dwingt op te stijgen, of automatisch laat overschakelen op bailout gas (het gas dat hij in een aparte cilinder meeneemt voor noodgevallen). Wat is uw mening over deze ontwikkelingen?

Ik ben daar tegen. De duiker moet zelf beslissen!
Hier kan ik me nog wel wat bij voorstellen. Maar nogmaals de duiker moet zelf begrijpen wat er aan de hand is en aktie ondernemen, niet het apparaat.
interessant maar ook risicovol?
Ook in mij opinie dit is niet nodig (en imo zelfs gevaarlijk i.v.m. complacency). Een rebreather is in principe zeer eenvoudig en als de duiker de regels volgt is het geheel ook erg betrouwbaar. Ik zou niet willen dat een systeem dit van mij over zou nemen.
Alles wat automatisch gaat, gaat automatisch fout. Ik vind dus dat de duiker te allen tijde zelf verantwoordelijk moet zijn en blijven.
Ik denk dat dat de duiker ook "lui" kan maken. als alles voor hem/haar geregeld gaat worden. Technisch duiken is een bepaalde stroming waar je talent voor moet hebben. niet iedereen kan het
mag niet te ver gaan ,ik wil zelf duiken niet de computer met mij.
Automatisch opstijgen vind ik uit den boze! Wrakken en grotten?? Bail-out valt te bespreken, maar het mag niet om de haverklap gebeuren. Enkel als het niet anders meer kan.
Volgens mij te veel electronica, als rebreather duiker moet bewust zijn wat je ademt op elk moment, dus zelfcontrole beste ingesteldheid.
Kan ook onnodige stress veroorzaken. Vaak zijn problemen oplosbaar. Dat het probleem gezien wordt is goed.
HIER BEN IK OP TEGEN. IK VIND DAT DE DUIKER IN CONTROLE MOET ZIJN OVER ZIJN APPARATUUR. DE MACHINE MOET DOEN WAT JIJ WIL EN NIET ANDERSOM.
een goede ontwikkeling maar wat is het storingspercentage van de computer, en is dat percentage minder dan menselijk falen ik denk het wel.
Ook niet direct voor al kan dit wel eens goed werken maar ik zou wel graag terug willen kunnen en ook zelf eerst de keuze willen hebben. Paniekreacties als er plotseling zonder vooraankondiging wordt overgeschakeld naar OC zijn niet ondenkbaar. Wel handig aan het systeem was/is dat er bij het uitnemen uit de mond direct naar OC wordt geschakeld wat dus voorkomt dat de loop vol water gaat lopen, niet dat me dat ooit is overkomen.
wil nog wel zelf duiken en mijn computer laten duiken met mij
ik zou het bij waarschuwingen houden ,ik denk dat er meer ongelukken door komen dan vermeden worden
ken het systeem niet
hoe wil de computer je dwingen op te stijgen? gaat lucht in trimvest dan ook door computer geinjecteerd worden? automatisch naar OC bailout kan ik me meer bij voorstellen, maar dan liever wel wat intelligentie in zo'n systeem, op 90 meter gedwongen worden te ademen uit een 3 liter flesje lijkt me geen goed plan
slecht
de Apocalypse is de eerste die het doet. KISS principes vind ik ook niet verkeerd. Te grote afhankelijkheid van elektronica is verkeerd. Je moet jezelf weten te redden als de elektronica uitvalt.
Het kan werken. Maar het moet niet zo zijn dat de duiker niets meer kan doen...
goede ontwikkeling
AUTOMATISCH OP BAILOUT GAAN, LIJKT ME NIET SLECHT WANT BIJ HOGE CO2 GEHALTE IS DE DUIKER ER MEESTAL NIET VAN BEWUST
Kan bijdragen tot veiligheid (bv indien gas hypoxisch wordt of te veel CO2) maar moet steeds manueel te 'overriden' zijn.
Ik denk dat de duiker moet blijven controleren en niet andersom. Ik wil niet te veel gaan vertrouwen op de rebreather.

In 2009 en 2010 hebben fabrikanten technieken ontwikkeld waarbij de duikapparatuur in sommige situaties taken overneemt van de duiker. Een voorbeeld hiervan is een techniek waarbij de rebreather de duiker in door de computer herkende onveilige situaties dwingt op te stijgen, of automatisch laat overschakelen op bailout gas (het gas dat hij in een aparte cilinder meeneemt voor noodgevallen). Wat is uw mening over deze ontwikkelingen?

automatisch overschakelen op bailout lijkt mij oké, automatisch opstijgen nee ivm. deco verplichting
Geen mening, afhankelijk van het systeem zal ik daar later een mening over kunnen vormen
Niet goed. Waarschuwen is prima, beslissen doet de duiker. Een dergelijk systeem ontneemt de duiker mogelijk oplossingen die op dat ogenblik zinvoller zijn.
Vindt dit te ver gaan. Te veel elektronica! De duiker moet zelf de controle houden. Een goed overzicht houden. Weten en beseffen waar mee bezig te zijn.
Is een goede ontwikkeling. Vooral als het om momenten gaat waarin duiker mogelijk niet zelf meer instaat is om te handelen. Echter ik zou dan zelf wel willen dat ik in staat zou kunnen zijn om dit te overrule als ik iets anders vind. Echter de kans op fouten bij een computersturing (handeling ingrijpen) is vele malen lager dan bij een handeling door een mens.
En wat zijn de juridische gevolgen als te vroeg of te laat wordt ingegrepen daardoor? Heikele zaak!?
Ik zou het niet toepassen, lijkt me gevaarlijk wanneer toestel volledige controle van duiker wegneemt
als duiker vind ik dat je zelf nog altijd verantwoordelijk bent en zelf moet beslissen en niet totaal van een computer mag afhangen
Beslissingen neem ik graag zelf wat wel handig is aan dit systeem is dat er bij uitnemen uit de mond van het mondstuk automatisch naar OC wordt geschakeld voorkomt water in de loop
ik ben van mening dat je altijd zelf moet handelen naar de situatie
gevaarlijk, de duiker gaat te veel op de techniek vertrouwen
Sta hier niet positief tegenover. Als de duiker niet meer hoeft na te denken wordt het gevaarlijk!!
Voor duikers die niet begrijpen waar ze mee bezig zijn
Deze ontwikkeling is niet goed, mijn mening is dat er nog meer ongelukken gaan gebeuren. Dit maakt luie/makkelijke duikers, aangezien er steeds minder gedaan hoeft te worden. Mijn mening is dat CCR duikers zelf de meeste taken moeten uitvoeren, om juist en adhoc te Kunnen reageren bij problemen onderwater.
Dat vind ik wel weer erg ver gaan; ik zie niet hoe een computer me kan dwingen om op te stijgen en mijn eerste bailout gas is niet een aparte cilinder. Indien dat wel het geval is dan wordt het bij meerdere bailoutgassen volgens mij niet uitvoerbaar (waar wordt naartoe overgeschakeld?). De verantwoording moet wel bij de duiker blijven in een noodsituatie maar alles wat een noodsituatie kan helpen voorkomen, daar ben ik voor.
Met dit soort systemen wordt hoe dan ook de duiker een stuk verantwoordelijkheid ontnomen . Al dan niet bewust in de praktijk zullen mensen waarschijnlijk zich steeds meer gaan verlaten op deze veiligheden en daardoor een soort schijnveiligheid creëren want veiligduiken zit niet in een systeem maar in de duiker
Twijfelachtig omdat het denkproces van de duiker daarmee teniet wordt gedaan.
Voor mij uit den boze... wat met grotten/wrakken. In bepaalde situaties kan ik het begrijpen maar niet voor mij.
Dan kan je beter bovenwater blijven als je de kennis en de skills niet hebt problemen onderwater op te lossen. Ik zou dit wel goed vinden bij een te hoge concentratie aan CO2, maar wat doe je dan weer met je deco stops???
Boeiende ontwikkeling. Zou het menselijk brein, wat soms net over de grens wil gaan, corrigeren. Dit kan veiligheid ten goede komen.
Slechte zaak de duiker moet ten alle tijden controle hebben over zijn of haar duik.
Het is naar mijn mening geen goede ontwikkeling
Geen mening
Niet goed je moet alles zelf in de hand hebben en alles onder controle hebben,anders denkt men dat er niks kan gebeuren en geeft men de rebreather de schuld

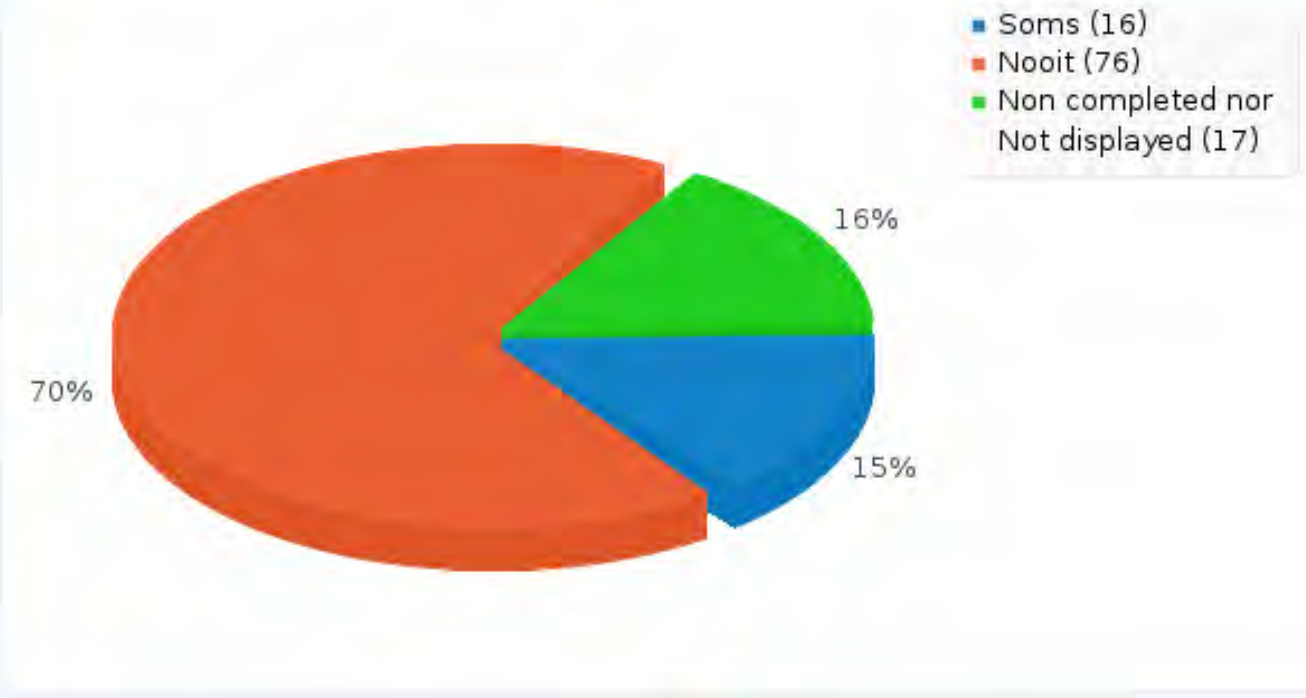
In 2009 en 2010 hebben fabrikanten technieken ontwikkeld waarbij de duikapparatuur in sommige situaties taken overneemt van de duiker. Een voorbeeld hiervan is een techniek waarbij de rebreather de duiker in door de computer herkende onveilige situaties dwingt op te stijgen, of automatisch laat overschakelen op bailout gas (het gas dat hij in een aparte cilinder meeneemt voor noodgevallen). Wat is uw mening over deze ontwikkelingen?

Geen echte mening. Klinkt als wel erg veel "Techniek" Duiker is toch primair zelf verantwoordelijk voor het controleren.
Ik denk dat dit in zijn kinderschoenen staat en dus ook veel problemen geeft/ zal geven. En in welke mate zal een dergelijk systeem de juiste situatie inschatten? Er zijn zoveel variabelen...
Goed, maar kan wel de zelfopmerkzaamheid beperken
Ik vind deze techniek zeer interessant. Toch dient een manuele sturing op de rebreather ten alle tijde een optie te zijn. In extreme gevallen, zoals bvb een co^2 hit, moet de computer dit inderdaad aanduiden en in wezen de duiker verplichten over te stappen naar bail out.
Het zelfde antwoord als boven. We moeten uitkijken dat de duiker geen luie duiker wordt en volledig op de techniek vertrouwd. Maar de technische ontwikkeling vind ik wel interessant.
Kan ik niet beoordelen. Indien deze techniek onfeilbaar is lijkt het nuttig.
Ook dit is een goede ontwikkeling. Beter gedwongen opstijgen als ongedwongen neerdalen.
Het systeem moet ondergeschikt zijn aan menselijk handelen
Twijfelachtig, uiteindelijke beslissing dient altijd bij de duiker te liggen
geen mening zie boven
Onwenselijk, je kunt je afvragen of de als duiker zelf nog instaat bent de duik zelfstandig kunt maken of dat de techniek het hier overneemt.
Onzin, duiker is verantwoordelijk. Geeft denk ik een vals gevoel van veiligheid, of een weigerend systeem als de gebruiker andere keuzes wil maken.
IK denk liever zelf, als hulpmiddel, waarschuwing wel ok.
Weet niet of dat wel zo goed is,een bugje en je hebt een probleem.
Onwenselijk. Waarschuwen prima, maar overnemen dat lijkt mij een extra gevaar, wie zegt dat de computer niet in de fout gaat?
Geen goede zaak. Het is m.i. nog niet goed mogelijk om een goede afweging te maken o.b.v. sensor-input om de beslissing van een geforceerde overstap op OC te maken. "Trust is good, control is better".
Sceptisch
zinvol maar risicovol
Ik heb bewust gekozen voor een MCCR en ben dus geen voorstander om te veel processen te automatiseren. De kans wordt steeds groter dat bij falende systemen men niet meer gewend is om zelf te handelen.
Laat deze keuze aan de duiker over. Daar wordt je voor opgeleid.
goed
Computer may break down
De duiker moet de situatie altijd zelf onder controle hebben
Sceptisch. In ieder geval dient de duiker zelf attent te blijven op alle parameters.
Dit kan handig zijn, maar je moet zelf wel keuzen kunnen blijven maken, omdat er situaties kunnen zijn, dat de computer het niet bij het juiste eind heeft. Of de computer heeft het juist, maar de onveilige situatie is door een bepaald logisch gevolg ontstaan en is makkelijk op te lossen. Het oplossen van het probleem hangt dan natuurlijk weer samen met het kennis niveau van de duiker, die dan ook wel moet weten wat die doet.
Niet mee eens. Wel waarschuwing maar zelf beslissen.
In wezen zeg ik laat de mens de uiteindelijke beslissing nemen. Maar tot hoe lang is hij capabel om dat nog te doen?

In 2009 en 2010 hebben fabrikanten technieken ontwikkeld waarbij de duikapparatuur in sommige situaties taken overneemt van de duiker. Een voorbeeld hiervan is een techniek waarbij de rebreather de duiker in door de computer herkende onveilige situaties dwingt op te stijgen, of automatisch laat overschakelen op bailout gas (het gas dat hij in een aparte cilinder meeneemt voor noodgevallen). Wat is uw mening over deze ontwikkelingen?

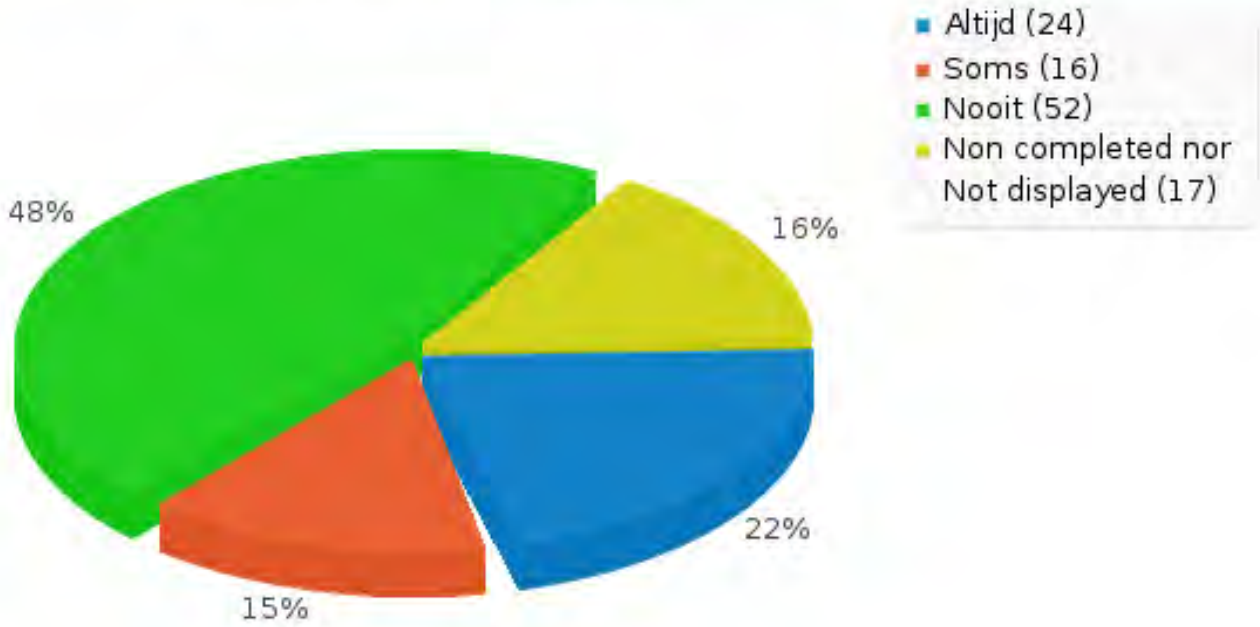
Het zou op zich mooi kunnen zijn maar de verantwoordelijkheid en kennis van de duiker zelf lijkt dan minder te worden omdat je zelf dan niet meer hoeft te denken. Gemakzucht van de duiker zelf.
Hier wordt ik niet heel enthousiast van. Wie zegt mij dat de computer de juiste keuze maakt? En hoe verhoudt een gedwongen opstijging zich meteen overhead environment (niet dus) en met deco? Bovendien leidt een opstijging tot een daling van de PpO2
Zo ongeveer hetzelfde als in voorgaande vraag. Ik wil persoonlijk het systeem duiken met eventuele alarmeringen die me erop wijzen dat er een probleem is geconstateerd. Het oplossen en beslissen op welke manier die oplossing wordt uitgevoerd wil ik zelf doen. IK wil mijn machine duiken en niet andersom.
Ik zou nooit kiezen voor een rebreather die dit heeft. Bij een onverwacht probleem kan je dan ook nog eens e maken krijgen met gereedschap met een onverwacht gedrag.
Heeft voor- en nadelen. Zolang er steeds een manuele override mogelijkheid is zodat de duiker zelf kan overnemen kan dit voor mij
Apocalyptisch ! Volstrekt onwenselijk dat een Life support systeem levensafhankelijke beslissingen neemt, met name omdat het systeem niet alle parameters noodzakelijk voor besluitvorming kent.
Idem
Te ver gezocht ,voor de huidige CCR duiker , denk ik. voor mij in elk geval geen optie.
Slecht. systeem kan nooit alle omgevingsfactoren waarnemen en dus fout handelen. Duiker moet dit zelf kunnen inschatten en naar eigen inzicht handelen
Niet goed. De duiker moet altijd de baas blijven en niet een computerprogramma
te onderzoeken ?
Ik heb liever zelf de duik geheel onder controle. Ik wordt onder water liever niet gedwongen om op te stijgen of in bailout te gaan! Liever niet dus.
Ben ik niet voor te vinden. Het idee dat een computer het duiken van mij overneemt vind ik eerlijk gezegd angstaanjagend. Ik blijf liever zelf in control, als ik in een omgeving zit waar ik niet van nature kan ademen.
De afhankelijkheid van elektronische sensoren en software neemt hiermee toe. Alles zal dan dubbel uitgevoerd moeten worden. Ben voorstander om zelf de regie te kunnen houden. Ondersteunend mag wel
Waarschuwen is in het algemeen beter dan taken overnemen. In het geval de duiker niet handelingbekwaam is (bijvoorbeeld buiten bewustzijn of bij zuurstofvergiftiging) kan dit een reddende technologie zijn.
OK indien een backup systeem. Het mag de duiker echter niet nonchalanter maken.
Ik zou dit dus ook niet willen. Soms moet je, ivm omstandigheden onder water, een keuze maken die alleen op basis van de rebreather gegevens misschien niet de veiligste is. Daarnaast is het zo dat sommige duikers bewust hun apparatuur wat verder duwen dan normaal. Wellicht is zo'n systeem handig voor een recreatie duiker die foto's van visjes wil maken, maar als een wrak- en grotduiker zou ik dit niet willen.
ok zolang de duiker ten allen tijde manueel kan overnemen
De bedoeling is daarvan heel goed maar als dat niet werkt of een fout maakt moet je toch nog altijd manueel kunnen ingrijpen vindt ik
Zal ik per aangeboden systeem zorgvuldig bekijken
Maakt systeem compleet

Gebruikt u een FFM (full face mask, ook wel volgelaatsmasker).		
Antwoord	**Telling**	**Percentage**
Ja altijd (O001a)	0	0.00%
Soms (O001b)	16	14.68%
Nooit (O001c)	76	69.72%
Geen antwoord	0	0.00%
Non completed or Not displayed	17	15.60%



Gebruikt u een Full Face Masker?

Gebruikt u een BOV (OC/DSV)?		
Antwoord	**Telling**	**Percentage**
Altijd (O002a)	24	22.02%
Soms (O002b)	16	14.68%
Nooit (O002c)	52	47.71%
Geen antwoord	0	0.00%
Non completed or Not displayed	17	15.60%



Gebruikt u een Bail Out Valve?

Als u een partiële zuurstofmeting gebruikt tijdens de duik moet de rebreather meestal worden gecalibreerd. Beschrijf hoe u deze calibratie uitvoert.		
Antwoord Blader	78	71.56%
Geen antwoord	14	12.84%
Non completed or Not displayed	17	15.60%

Beschrijf hoe u de kalibratie uitvoert :

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

Als u een partiële zuurstofmeting gebruikt tijdens de duik moet de rebreather meestal worden gecalibreerd. Beschrijf hoe u deze calibratie uitvoert.

Dat doet de rebreather voor mij. Ik draai het mondstuk open en de rebreather doet de rest.
Volgens de handleiding, voor elke duik.
volgens procedure Vision Electronics
Kalibratie (bij mijn FGT): zuurstofcel en houder worden in een door mij gemaakte buis geplaatst waar ik vervolgens mijn mengsel doorheen blaas, meting aflees (Alpha 1), daarna zuurstof (uit de zuurstof koffer) en weer het mengsel. Aangezien ik de sensor alleen gebruik voor monitoring is dit voldoende. Bij de MK 15.5, was de procedure complexer en teste ik ook nog tijdens de duik door een flush uit te voeren met de diluent.
mijn rebreather (MCCR) hoeft niet gekalibreerd (met één L!) te worden
met 100% zuurstof,
Kalibratie volgens voorschrift van AP Valve. Na Kalibratie controle aan de oppervlakte ppO2 brengen naar 1,3 en kijken welke waarde weergegeven wordt, mag niet hoger zijn dan 1.00
Tijdens de duik alleen controle op het halen van een maximale PO2 bij zuurstof flush of diluent flush. Dwz op handset naar instelling cel check en flush diluent bij dieper dan 6 mtr en alleen o2 flush bij 6 mtr of ondieper.
Standaard procedure van de Inspiration Vision dus met open mondstuk flushen met 100% zuurstof
open mondstuk, rebreather staande.
volgend de ISC procedure (Megalodon) , eerst in lucht , dan op maximale o2
vacuüm zuigen O2 inspuiten vacuüm zuigen en dit 3 maal kalibreren op 98 procent
de Vision elektronica heeft als onderdeel van de opstart procedure een stap met 'must kalibrate!' of 'calibrate?' ik kalibreer iedere duik mijn cellen. de computer flusht net zo lang met zuurstof tot er een stabiel niveau is bereikt. op het moment dat het niveau er aan zit te komen (helft van de meetwaarden wordt 'vastgezet' met een zwart balkje) laat ik mijn X1 /Xlink computer ook kalibreren, die is wat sneller namelijk.
doet de inspiration zelf
hangt van de ccr af, soms op lucht, soms op o2 en soms op beide (meg, apecs 2.01)
zoals de fabrikant van de ccr inspiration voorschrijft.
Standaard Kalibratie procedure Inspiration Loop vullen met puur O2 en handset weergave naar PPO2 1,0 op de drie cellen
Ik kalibreer NIET automatisch voor elke duik (enkel bij MUST CALIBRATE). Ik flush de RB wel na opstarten en kijk of ik 1 PPO2 haal. Als dit te veel afwijkt (dwz meer dan 4%) kijk ik eerst mijn zuurstof na, als dit klopt kalibreer ik de rebreather opnieuw.
Ik heb een Inspiration, deze heeft een standaard opstartprogramma. Hij kalibreert zelf met 100%, mondstuk open en ik controleer de metingen van de cellen of ze gelijk lopen.
cel uit rebreather verwijderen en kalibreren met een gas waar van de hoeveelheid zuurstof bekend is, lucht of 100% O2
Conform de fabrieksrichtlijnen. Op de machine of Heat only.
Systeem minimaal 3 maal vacumeren en spoelen met zuurstof alvorens de cellen af te lezen voor Kalibratie
Kalibratie voor het duiken conform standaard procedure fabrikant.
Bij starten wordt 100% O2 bij .. mbar als referentie genomen voor de hoge en lage setpoints.
zoals door fabrikant wordt voorgeschreven volledig flushen met O2, kalibreren, controle door flushen met lucht
volgen de richtlijnen van de ccr die de volgorde en de nodige handelingen doet
Standaard procedure dus mondstuk open en flushen met 100% O2
Twee punten: lucht en zuurstof
Dit doet de unit zelf bij het aanzetten, er zijn een aantal verplichte Kalibratie stappen (en een daarvan is de O2 cellen Kalibratie). Doet men dit niet, dan kan er niet met de unit gedoken worden.

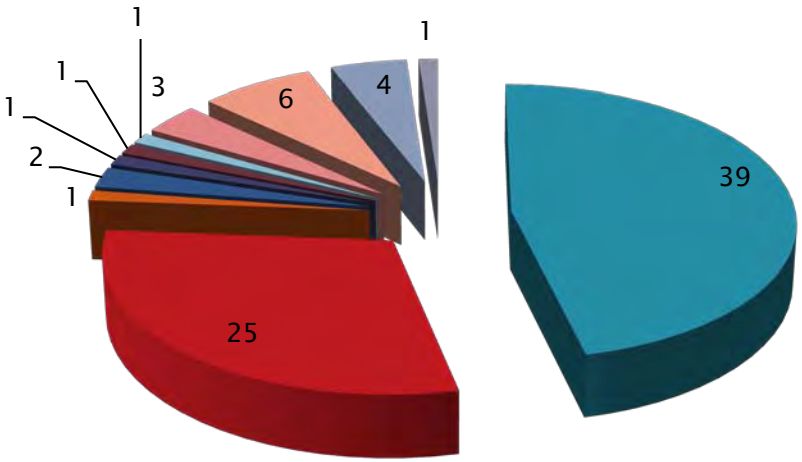
Als u een partiële zuurstofmeting gebruikt tijdens de duik moet de rebreather meestal worden gecalibreerd. Beschrijf hoe u deze calibratie uitvoert.

Ik volg het menu op mijn Vision Handset
voor mij n.v.t.
Deze word door het toestel gedaan tijdens de opstart.
Volledige unit spoelen met O2, dan de Kalibratie uitvoeren
drie cellen meten na invoering van atm. luchtdruk met 100% O2 en kalibreren op de 2 meest bij elkaar liggende waarden
Volgens de voor geschreven Kalibratie [procedure van de fabrikant, zie manual Inspiration.
Via een analyzer
heb de uitlezers 2 stuk van de rEvo er aanhangen,het Kalibratie gebeurd door tikken
Inspiration procedure
In mijn systeem dien ik mijn loop op 100% zuurstof te brengen en dan pas kan ik correct kalibreren. Nieuwe versie ondersteunen Kalibratie op lucht.
Gebeurt automatisch bij de Vision. Kiss: - celen blootstellen aan lucht en cellen afstemmen op 20,9. - Dan: unit spoelen met O^2 en nakijken of de cellen 100 aangeven.
dat doet de unit zelf. zet de o2 kraan open, open mondstuk, zuurstofpercentage etc.
op 100%
Op 5 meter 100% zuurstof PO2 1.5
Standaard procedure bij het opstarten (Inspiration Vision)
nooit gedaan.
Systeem controle aan de oppervlakte doormiddel van O2 kalibratie flush, onderwater middels diluent flush op diepte, O2 flush op 6 meter.
op 98% flushen van het systeem tot stabiele waardes zijn bereikt.
VR3 Oxy2
Volgens protocol van de rebreather.
Bij elk opstarten van de computer van de rebreather start een kalibratie procedure die het systeem verder zelf uitvoert
volgens de standaard ingebouwde Kalibratie functie van de Inspiration. Extra controle achteraf door tijdelijk even naar hoog setpoint te schakelen. De handset dient dan stabiel een waarde van ongeveer 1.00 te tonen voor all cellen, zonder op te lopen.
Scubapro zuurstof analyser
Deze voer ik meestal thuis bij het opbouwen uit en controleer ik vlak voor de duik. Indien noodzakelijk voer ik deze nog een keer vlak voor de duik uit.
zoals hij in de opleiding geleerd is.
AP Diving calibration
Kalibratie op zuurstof voor de duik
Volgens de regels van de fabrikant.
Ik kalibreer de rebreather op 98% zuurstof, terwijl er 100% zuurstof in de fles zit. Verder zorg ik ervoor dat het mondstuk open staat en de zuurstof fles zich in geopend stand bevindt.
Standaard Vision procedure en natuurlijk een analyse van het zuurstofflesje na het vullen.
Ik kalibreer mijn Uwatec OXY 2 voor elke duik op buitenlucht
n.v.t.
Volgens de standaard
Kalibratie is volgens de voorschriften van de fabrikant. In mijn geval betekend dit dus het volgen van de aanwijzingen op de handset van mijn Inspiration Vision.
PSCR heeft ppO2 meting alleen als check nodig. Daarom alleen Kalibratie op lucht.
Volgens de methode zoals beschreven in de MK15.5 manual met 100% O2

Als u een partiële zuurstofmeting gebruikt tijdens de duik moet de rebreather meestal worden gecalibreerd. Beschrijf hoe u deze calibratie uitvoert.

Door het systeem uitgevoerde Kalibratie, vervolgens verificatie van de Kalibratie door te zien of het systeem een pO2 van 1.0 kan realiseren aan de oppervlakte door naar het hoge setpoint te schakelen. Vervolgens tijdens de afdaling vaststellen dat de pO2 boven het hoge set-point kan worden gemeten.
voor de duik een drietal keer zuurstof inspuiten en de long leegzuigen. dan long terug vullen met zuurstof en kijken of de Shearwater en rEvodream 100% geven
na vacuümtest opstart procedure van unit volgen. -Unit hoort rechtop te staan (druk !!) -Mondstuk open -Let op snelheid van oplopen waarden
via Vision Electronics en leds
De computer schrijft welke stappen je moet nemen. Ik weet het niet geheel uit mijn hoofd.
Volgens de instructies van de fabrikant.
Op pure zuurstof overschakelen (aan oppervlakte) en kijken of ik op alle cellen een part druk van 1 bar krijg.
Kalibratie voor duik: Open mondstuk Open O2 kraan Inspiration gaat flushen en kalibreert O2-sensoren
afhankelijk van het merk/type rebreather ! De aanbevelingen van de fabrikant worden steeds gevolgd.
Tijdens het opbouwen, ventileer ik het systeem 3x met zuurstof. Daarna lees ik de mv-waarden van de cellen. Dan laat ik het apparaat een half-uurtje of zo staan. Als de mv-waarden dan nog hetzelfde zijn (of marginaal zijn veranderd) accepteer ik de waarden en geef de Kalibratie opdracht. Vlak voor de duik ventileer ik nog 1 keer en kijk hoe de waarden uitkomen. Als ook dat goed is, ga ik duiken.
op basis van O2 zoals beschreven in de MK15.5 manual
Volgens voorschrift APD
fabrieks specificaties

Welk merk zuurstofcellen gebruikt u?

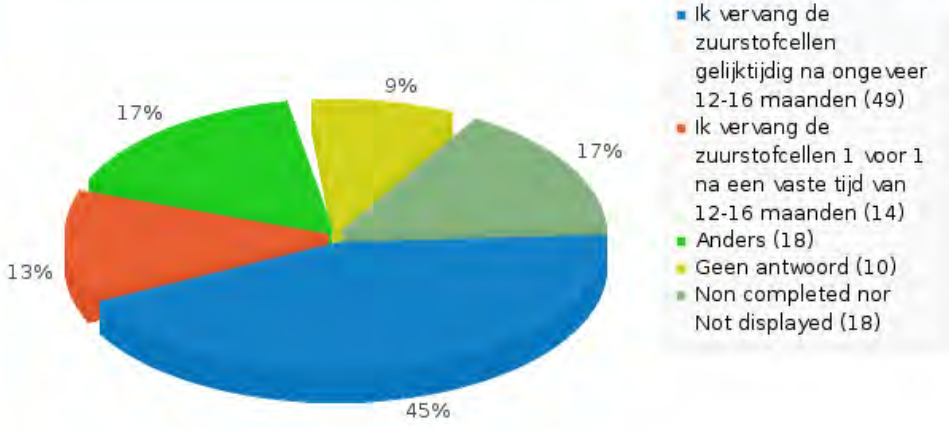


- Ambient Pressure Diving
- Teledyne
- Adquipment medial
- Analytical industries PSR-11
- Analox
- Oxycheck USA
- Uwatec
- Vandagraph
- Weet het niet
- Geen antwoord
- ik gebruik geen cellen

bij afwijking 1 cel vervangen
Maandelijks cellchecker op lineairiteit. Bij geen lineairiteit en afwijking > 3 % vervangen . Is ca. na 12-16 mnd afhankelijk van het gebruik.
1 voor 1 op het moment dat de vision computer aangeeft dat er niet meer gecalibreerd kan worden op die cel
ik vervang ze wanneer ze onder 8mv of zo komen of wanneer de electronica zegt dat ze vervangen moeten worden. maar nooit tegelijk
slechts 1 cel aanwezig jaarlijks vervangen
Volgens advies rEvo: niet gelijktijdig maar verspringend vervangen met cellen uit verschillende batches. Persoonlijk houd ik een jaar aan tenzij er een probleem in de cel optreed voor die tijd.
elke 6/8 maanden een nieuwe cel, tenzij vroeger nodig; gebruik in totaal 5 cellen (als test)
na 18 maanden in 1 keer
per stuk, als ze te traag beginnen reageren
na foutmelding
Gelijktijdige vervanging na ongeveer 18 maanden
slechts 1 in gebruik en wissel jaarlijks
Na een 12 maanden begin ik met vervangen van cell 1, een maand later cell 2, 2 maanden later cell 3
ca 2 jaar = 2/3 levensduur
cel vervangen als ze plots begint af te wijken. dus per cel zonder vaste periode (totaal 4st)
Indien ze een te fel afwijkend gedrag vertonen bij calibratie. Ik vervang ze dus meestal één voor één.
Momenteel nog geen cellen vervangen
in 1 keer vervangen zodra 1 cel te veel gaat afwijken

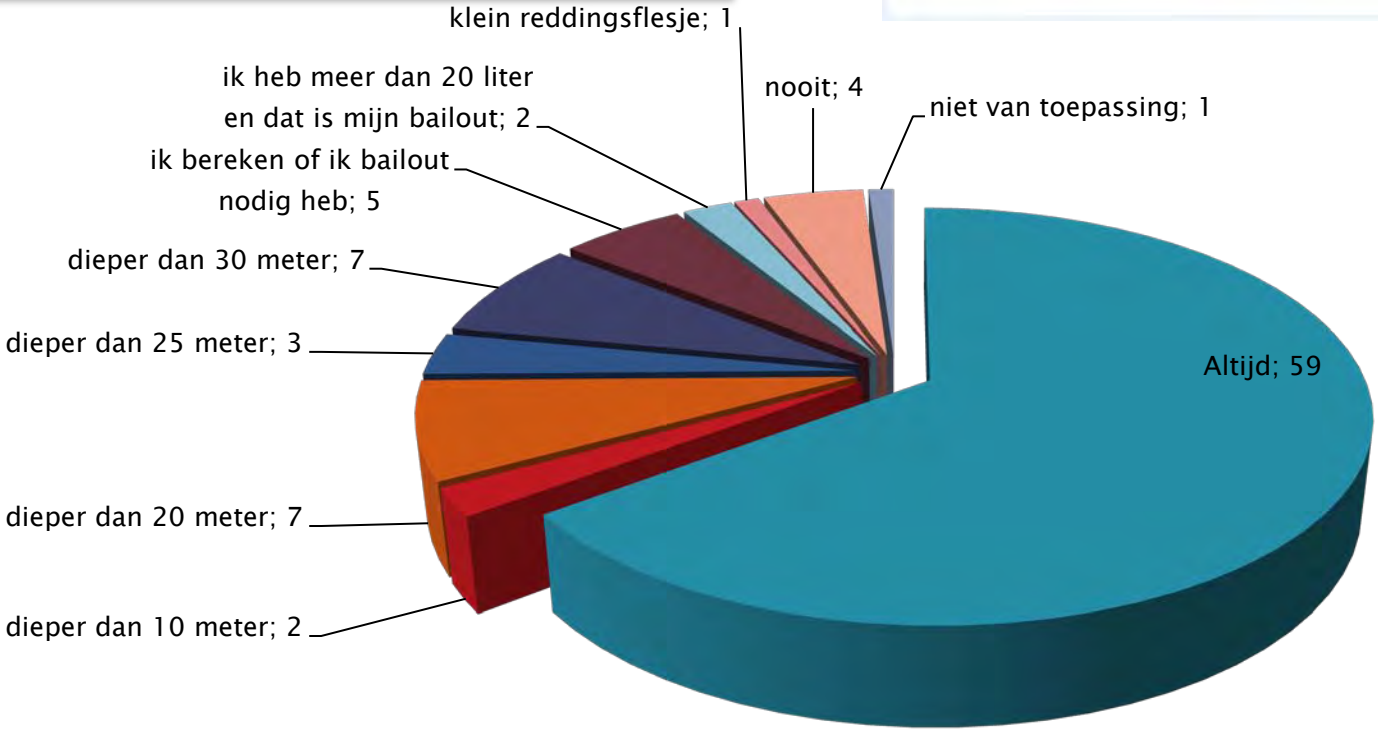
Beschrijf wanneer u en met welke methode u uw zuurstofcellen vervangt.

Antwoord	Telling	Percentage
Ik vervang de zuurstofcellen gelijktijdig na ongeveer 12-16 maanden (O005a)	49	44.95%
Ik vervang de zuurstofcellen 1 voor 1 na een vaste tijd van 12-16 maanden (O005b)	14	12.84%
Ik gebruik geen zuurstofcellen (O005c)	0	0.00%
Anders Blader	18	16.51%
Geen antwoord	10	9.17%
Non completed or Not displayed	18	16.51%



Met welke tijdsinterval vervangt u de cellen?

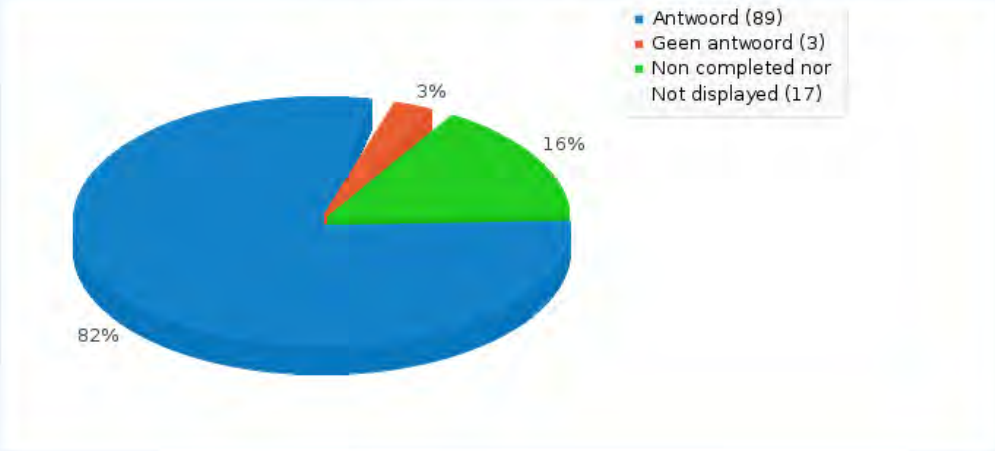
Altijd	59	64,8%
dieper dan 10 meter	2	2,2%
dieper dan 20 meter	7	7,7%
dieper dan 25 meter	3	3,3%
dieper dan 30 meter	7	7,7%
ik bereken of ik bailout nodig heb	5	5,5%
ik heb meer dan 20 liter en dat is mijn bailout	2	2,2%
klein reddingsflesje	1	1,1%
nooit	4	4,4%
niet van toepassing	1	1,1%



Wanneer neemt u bailoutgas mee?

Beschrijf welke criteria u hanteert voor de keuze van bailoutgas.Betrek hierin de diepte, de duiktijd en veiligheidskeuzes.

Antwoord Blader	89	81.65%
Geen antwoord	3	2.75%
Non completed or Not displayed	17	15.60%



Welke criteria hanteert u voor de keuze van bailoutgas?

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

Beschrijf welke criteria u hanteert voor de keuze van bailoutgas.Betrek hierin de diepte, de duiktijd en veiligheidskeuzes.

Bij duiken tot 40 meter neem ik 1 cilinder met nitrox mee. Bij diepere duiken meestal een 10/50 mix en 70% O2
Bailoutgas met max pO2 van 2,0 bar. Verder altijd voldoende gas om veilig, na de laatste minuut bodemtijd, te kunnen opstijgen. Soms wel 3-4 stages.
tot 40m. 7ltr-300bar decogas tot 70m, 7ltr-300bar, bodemgas en decogas. tot 100m, 10ltr-300bar, bodemgas en decogas.
Altijd lucht. Ik duik niet diep :-)
Ik gebruik de Rb alleen in Nederland, tot maximaal 20 m diepte. Ik acht extra bailout gas dan niet noodzakelijk.
altijd bailout (meestal nitrox mengsel) en zorg voor zuurstof bailout op 6 meter
Duiken max naar 50m, bailout van ppo2 van 1,4 bar.(nitrox) Duiken dieper dan 50m, trimix mengesel max ppo2 van 1,2 bar op de bodem. Gas voorraad bepaling ahv mijn SAC van 16 l/m, voldoende om mijn geplande duik af te werken.
0-40 21% (geen decoduik) 40-100 80cuf 80% en 80cf met 16/40 extra gas van buddy's
Bailout bodemgas = gelijk aan diluent (bij diepe duiken 7 ltr diluent). Bailout 2 = max. PO2 van 1,5 en zelfde of minder % N2 als bailout bodem. %O2 = gelijk aan diepte waarbij vorig bailout PO2= minimaal 0,8. Max PN2 = 3,5. Enz voor meer bailout. Eea in detail op logistiek afgestemd. RMV = 25 a 30 (let op = hoger dan normaal OC ivm stress en ccr gewenning) Last resort = 100% uit 7 ltr O2 cylinder Team bailout = iedereen bodemgas bailout, verder team sharing afh risico's.
1x10ltr nitrox 21/32/36
Tot 40 mtr. een 7 ltr 300 Bar Nitrox32 Tot 60 mtr een 7 ltr 300 Bar TX20/30 en een 7 ltr Nitrox80 Tot 80 mtr 12 ltr TX12/50 en 7 ltr TX32/25 en 12 ltr Nitrox50 Als je veel CCR duikt gaat het OC-luchtverbruik sterk omhoog dus reken ik altijd maar met 30ltr/min wat ik toen in standaard OC dook zeker niet nodig had toen was het altijd iets tussen de 15 en 20 ltr/min en in warmwater wel onder de 12ltr/min maar de eerste paar duiken na een CCR periode is het gasverbruik fors hoger is de eigen ervaring.
pp02 inadembaar op mijn grootste diepte max pp02 van 1,6 bij open environment. Bij diepe duiken 2 stage's in functie van groepsbailout
altijd 2 , bailout mix met trimix vanaf 45 meter anders lucht en 80 % tot 60 meter 2 x 300 bar 7 L carbon dieper 2 x 300 bar 12L carbon
Als ik met een buddy duik een 11ltr met bodemgas END max 30 mtr en een 11ltr met 50%. Als ik met cursisten duik dan heb ik er nog een 7ltr O2 bij kan ik de 50% afstaan en zelf mijn deco op O2 maken
in principe een pO2 van 1.4 voor bodem bailout, stikstof voor een narcotische diepte van 35m de rest helium. voor duiken tot een meter of 30 meestal een enkele 32% nitrox fles voor diepere duiken tot 60m gaat er naast die bodem bailout ook een 80% nitrox mee. om deco tijd in te perken. dieper dan 75m ga ik binnenkort cursus voor doen en hoop daar wat intelligents te horen over bailout keuzes, met name switchen van trimix naar nitrox hoeveelheid ligt min of meer vast door de flessen die ik heb (10 liter carbon, 7 liter carbon en 40cft alu), ik controleer wel bij diepere / langere duiken (>40m >10 minuten bodemtij) in V-planner of ik genoeg bailout gas meeneem, met 20l/min op OC
licht aan de diepte 25 liter
ik gebruik de principes van DIRrebreather
Duiken met SCR = Altijd een pony tank met lucht voor bailout
duiken tot 60 meter:20/25 als bodem gas en 99% 02 als deco gas. tot 45 meter lucht als bodem gas en als deco gas.
Altijd
Voor duiken tot 40 meter pak ik meestal EAN32 of lucht mee. Ik accepteer tot 1.6bar PPO2 op de bodem voor mijn bailout. Voor duiken dieper dan dat neem ik altijd bailout + decogas (50%) mee. Kom ik er niet meer met 11 liter 50% als decogas dan duiken we in team van 3 zodat we extra decogas kunnen meenemen.
Ik duik tot 40 meter met perslucht in de bailout cilinder.

Beschrijf welke criteria u hanteert voor de keuze van bailoutgas.Betrek hierin de diepte, de duiktijd en veiligheidskeuzes.

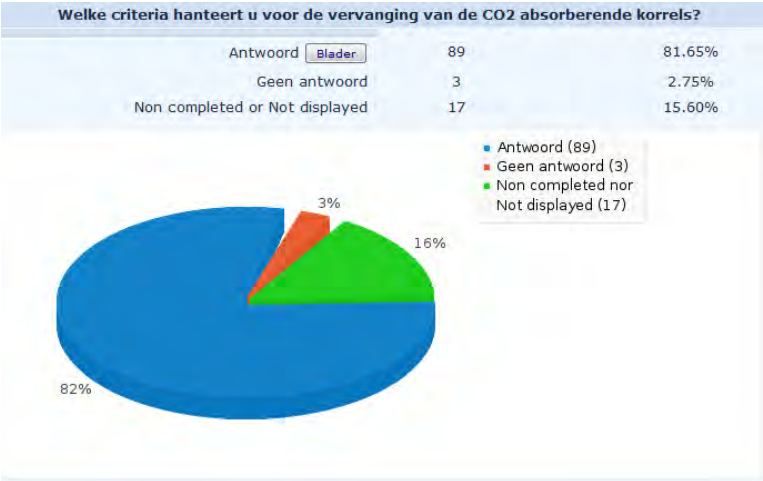
Zelfde criteria als bij een oc duik altijd standaard gassen volgens GUE principe
Bailout gas bij duiken tot 40 meter EAN32 (of air bij dolphin) Bij diepere duiken een bodemgas met maximale pO2 van 1.3 en de voor de betreffende duik benodigde decogassen.
Bailout gas EAN32 7 liter cil standaard tot 40 meter (bij No stop required)
ik maak geen deco duiken en heb dus een stage met gewoon perslucht mee dus gas wat gewoon tot maximale diepte van training (40meter) te gebruiken is
Ik duik nooit met bailout.
afhankelijk van deco/ no deco hoeveelheid gebaseerd op computer planning bij ge-engageerde duiken minimum altijd 5.5l bij no-deco rif duikje :-)
Bij duiken dieper dan 60 meter neem ik een bottomgas en een decogas mee. Daarbij hanteer ik een pO2 van 1,6 bar op de bodem en een pO2 van 1,6 bar op 6 meter Mijn verbruik bereken ik tijdens de bailout fase op 22 ltr/min.
Tot 40 mtr een fles Nitrox 32 Tot 60 mtr minimaal 2 flessen TX20/30 en een Nitrox 80 en/of een Nitrox 50 Nog dieper b.v. een TX15/45 + TX30/20 + Nitrox 50 + Nitrox 80
1.3 p02
Bij dieper dan 50 meter ook een twee liter cilinder met 100% zuurstof voor de buik dan. Niet aan gekoppeld. Dat wanneer nodig.
Diepte en decotijd
Ligt aan diepte, kan zijn alleen bodemgas, bodemgas + decogas of bodemgas + travelgas + decogas.
Bij Noordzeeduiken neem ik afhankelijk van mijn bodemtijd een 4 liter(staal, 220 bar) of 7 liter(carbon, 300 bar) mee met zuurstofrijk maar adembaar gas op bijv. 20 of 12 meter Ik ga ervan uit dat ik de eerste meters opstijg op in board diluent (3 liter staal, 200 bar) Bij diepere duiken een extra cyinder (trimix) Aan de oppervlakte eventueel nog 3 liter inboard zuurstof 100%, 180 bar Ik duik met een PO2 van 1.3 Ik reken met 20 liter per minuut Mijn max toelaatbare PN2 is 3,5
Mijn bailout is altijd een deco gas daardoor kies ik ervoor dat mijn bailout op de grootste diepte soms wel een PO2 kan hebben van 1,9 omdat er in alle gevallen direkt wordt opgestegen durf ik deze korte hoge blootstelling wel aan
Bij duiken dieper dan 50 meter neem ik een bottomgas en twee decogassen mee. Daarbij hanteer ik een pO2 van 1,1 bar op de bodem en een pO2 van 1,5 bar op 6 meter Mijn verbruik bereken ik tijdens de bailout fase op 25 ltr/min. Mijn maximaal toelaatbare stikstof druk is 3,0 bar pN2.
Aan de hand van de diepte/soort duik (vb. Noordzee/wrak/grot/opleiding) bepaal ik het gas en het volume van de Bailout fles. Meestal gebruik ik een 30%-32%...als de diepte het toelaat.
Alle flessendruk 200b tot -30m gebruik ik 3l dil/ 3L O2 bail-out tot -50m hangt er nog een 5L EAN30 Aan de hand van m'n bailoutflessen wordt m'n duiktijd bepaald Bij trimix duiken komen er nog eens side-slings bij.
kom ik later op terug
De diepte doel van de duik deco verplichtingen rule of thirds
Duik een dubbele rebreather
mijn max diepte 65 meter, neem Nitrox 32% mee voor diepte 42 meter
Ik heb standaard een 5 liter fles op lucht mee voor duiken tot maximaal 40-45 meter waarbij ik eigenlijk duik volgens nitrox tabellen voor die diepte in onze landen. Bij duiken in Rode zee duik ik met lucht als bodemgas en bail-out maar dan 12 liter flessen.
Vergelijkbare met duik op oc.
open water: - stijgtijd en decotijd en een kleine hoeveelheid aan oppervlakte. - Ik neem RMV x stijgtijd x Pabs. ik tel hierbij decotijd x RMV x Pabs. En dit totaal doe ik x 1,5. Grot: - tijd x diepte x RMV x 1,5 - bail out zuurstof rebreather is aanwezig vanaf 6 meter - timing van terugkeer is gemeten en gekend. - bij scootergebruik: bail out is voorzien op terugkeer met back up scooter.
Bij duiken tot 40 meter neem ik lucht of nitrox bailout mee. bij trimix duiken een bodemgas en een deco gas

Beschrijf welke criteria u hanteert voor de keuze van bailoutgas.Betrek hierin de diepte, de duiktijd en veiligheidskeuzes.

tot 30 mtr zonder deco: 4 liter 40% tot 40 mtr en of korte deco: 2 liter 32% bailout & decogas, + 4 liter 80% decogas Lange deco: 2 liter 32% bail-out, 4 liter 40% deco, 10 ltr 80% deco
Hij duiken van meer dan 30 mtr neem ik 50% mee. Fles 6.6 ltr 300 bar carbon.
per duik verschillend dus geen vaste criteria
Tot 40 meter 1 7 liter 300 bar met EAN 30
geen
Altijd adembaar op target diepte,en voldoende om zonder deco verplichting de oppervlakte te bereiken. eventueel aangevuld met een deco bailout cilinders indien deze in de duikplanning noodzakelijk zijn. Afhankelijk van (duik, deco) diepte kan dit nitrox 40 tot 80 zijn O2 of een trimix travelgas.
Diepte per keer te bepalen. Normaliter dieper dan 30 meter.
Ik duik altijd met een 200 bar perslucht 5 liter cilinder bailout
Tot 40m met alu 7 liter met nitrox
Duik niet met bailout
- max. PO2 op de bodem van ongeveer 1.0-1.1 om nog een flush down te kunnen doen - max. END van ongeveer 35 meter - geen grote pHE naar pN2 sprong om IEDCS te voorkomen - bij duiken dieper dan 60 meter soms een tweede gas mee met hoge pO2 (50 of 80%) - mijn in-board diluent is deel van mijn bailout schema en moet dus ook aan deze eisen voldoen (hij is immers gekoppeld aan mijn BOV).
altijd lucht
Nultijdenduik: 7l, 32% t/m 50m: bodemgas PO2 1.3 + 1 decogas po2 1.6 50-90 m: bodemgas PO2 1.3 + 2 0f 3 decogassen po2 1.6 90+ m: bodemgas PO2 1.3 + 3 decogassen po2 1.6 Maximale pn2 is ca. 3 en voor diepere duiken nog lager. Luchtverbruik is gebeseerd op 20l/min
Ik neem een bodemgas mee en een of meerdere decogassen bodemgas 1.3 en decogas max1.6.En altijd genoeg gas om op het laatste min voor de opstijging over te kunnen gaan naar oc.Daar reken ik ook 1min voor ik reken met 25 liter verbruik.
Bij duiken dieper dan 40 m neem ik een bottomgas en een decogas mee. Afhankelijk van Inbord diluantgas.
bij decoduiken en duiken dieper dan 30m neem ik een bottomgas mee PO2 1,3, decogas PO2 1,6
duiken tot 30m: EAN30 duiken tot 50m: EAN24 (duiken tot 1u) anders en diepere duiken wordt trimix meegenomen met PPO2 op diepste punt van 1 à 1.1 bar plus EAN50 en eventueel extra fles met He armere trimix (bij zeer diepe duiken) als travelgas. De hoeveelheden hangen af van de decoverplichtingen in bail-out scenario met een hoge RMV berekening voor diepte bail-out (in geval van CO2 intoxicatie)
De Po2 stel ik op maximaal 1,4 bar en de EAD op maximaal 24 a 40 meter. Naar bijvoorbeeld een duik naar 65 meter gebruik ik dan twee carbon flessen van 300 bar, waarvan een gevuld met een mengsel trimix en de ander met een EAN73 mengsel dat ik dan op 12 meter al kan gebruiken.
Kies eerst Trimix mengsel adhv max duikdiepte pN2=3.16, pO2=1.6. Kies Nitroxmengsel tussen de 50 en 80% zodanig dat ik voldoende gas in mijn diepe mix heb om op eigen gas volledig op te stijgen.
Ga niet dieper dan 40 meter. Bailout is altijd perslucht
n.v.t.
Toen ik nog met rebreathers dook, had ik altijd voldoende bailout bij me voor een opsijging inclusief de deco. De PpO2 voor het bodem bailout was wat hoger dan 1,2 en voor deco mx 1.6
PPO2, en Decoplanning (dus impliciet hoeveelheid volgens rule of thirds). Bailout ALTIJD indiviueel dus geen team bail ut waarbij de bailout over het team verdeeld is. Deco planning die aan de basis van de bailout staat is voor bailout met 0% conservatisme berekend. Max PPO2 op switchpunten is 1.6 ... over het algemeen is mijn onboard Diluent ook mijn eerste bailout gas.
Uitval van rb op rotste punt geplande duik, dan op bailout de gehele duik uit kunnen maken.

Beschrijf welke criteria u hanteert voor de keuze van bailoutgas.Betrek hierin de diepte, de duiktijd en veiligheidskeuzes.

Criteria waarop ik mn bailout gassen kies: diepte, duiktijd, eventueel buddy die meeduikt, soort duik (overhead enviroment, open zee etc...) Ik bereken mn verbuik op basis van 40ltr/min (in functie van stress-sittuaties, max PpO2 1.6 en houd rekening bij de berekening met een gelijkdelijke overgang in PpN2 in functie van ICD
Tot 50 meter met een 7l met Nitrox , 300 bar
voor duiken tot 30/40 meter een 2liter lucht of nitrox voor duiken tot 40/50 meter een 5liter lucht voor duiken dieper 2 * 12 liter nitrox / trimix
Duik tot 40m 1 gas welke op elke diepte gebruikt kan worden. Deco is meestal beperkt, dus belangrijkste is dat het adembaar is en als dilent kan worden ingezet (max PO2 = 1,0). Vaak lucht. Diepere duiken altijd 1 bodemgas (adembaar en diluent), daarnaast afhankelijk van duik nog andere gassen welke voldoende zijn om weer veilig boven te komen en deco goed uit te voeren. Planning wordt op deze gassen afgestemd.
alleen adembaar op maximale duikdiepte
Ik moet op mijn bailoutgas aan het einde van duik nog omhoog kunnen en mijn verplichte decostops kunnen maken. De decoverplichting dus met mijn bailout en niet opmijn BI. IK duik tot 60 meter zonder bottomgas
volgens berekenigen
Voor duiken dieper dan 40 à 50 meter steeds het bodemgas (trimix) en dan een triox of een nitrox. Soms een combinatie met buddy en flessen aan een decostation ifv type duik. Bodemgas max. 1,4 bar ppO2, de decogassen tot 1,6 bar ppO2 - SAC = 18 l/min Voor duiken tot 40 meter alleen 1 fles van 5 liter met lucht
tot nu toe enkel met lucht als bailoutgas gewerkt, daar ik als diluent ook enkel lucht gebruik.
Hanteer op dit moment de tabellen van Draeger Dolphin. Indien ik met rebreather zou gaan wrakduiken zou ik een stage meenemen voor de zekerheid. pO2 kan hiervoor kortstondig wel 1.6 en soms nog hoger zijn.Een stage is niet ideaal bij wrakduiken. Dus eigenlijk een grotere fles nodig op mijn rug.
ik duik tot 40 meter en hed nitrox bij als bail out
Ik duik tot 40 meter met 1 78 liter cilinder lucht met 200 bar. Eventuele decostop kan uitgevoerd worden op 6m met 100% O2 met CCR of open circuit (beperkt!)
<40m EAN32 5,7 of 7 of 11 liter >40m trimix PO2 1,6 MOD + decogas EAN65 grootte van de flessen afhankelijk van diepte/duiktijd
Tot 30 mtr; een 7 ltr met 50%. 30 tot 60 mtr; 11 ltr Tx 21/35; 11 ltr 40% 60-100 mtr zonder overhead; 11 ltr Tx 21/35; 11 ltr 40% + 11 ltr 80%(vanaf oppervlak) Met overhead worden de extra flessen klaar gelegd. 100 mtr + is custom bailout
ik zorg altijd dat ik vanop max diepte in OC kan terugkeren inclusief deco! Dit brengt idd mee dat het soms om zeer veel materiaal en flessen gaat. Max Ppo2 1,6bar en duik met Heliox dus geen PpN2
daar ik nog beperkt ben tot 40 m en alleen lucht/zuurstof gebruik kies ik soms gewone lucht of eventueel een nitrox mengsel 32 %
Voorbeeld 1 ligt het dichtst in mijn gebruikelijke duikplan
40 m bailout air 7 of 12 ltr 40-50 bodemgas 50 bodem +deco



Welke criteria hanteert u voor de vervanging van de CO2 absorberende korrels?

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

Welke criteria hanteert u voor de vervanging van de CO2 absorberende korrels?

Na 180 minuten bij een ondiepe duik. Na 140 minuten als ik dieper dan 30 meter duik. Na 120 minuten als ik dieper dan 60 meter duik.	Inspiration Classic
180 minuten of eerder. Na elke trimix duik vervang ik de korrels. Als ik het niet meer zeker weet vervang ik ook de korrels.	Inspiration Classic
scrubbermonitor bij ondiepe duiken. na 180min reguliere duiken tot 30m na iedere 2 duiken tot ca. 60m na iedere duik tot ca. 100m	Inspiration Vision
Bij meerdere duiken op één of twee dagen: max 240 minuten als de duik dat toelaat. Langer dan twee dagen niet gedoken is nieuwe scrubber.	FGT 1/D
Na leke duik of na een uur gebruik, whatever comes first. (Scrubber is maar klein en bevat 1 kg materiaal)	MCCR homebuild
in ondiep water (trainingsduikjes etc. max 3 uur duiktijd, bij diepe duiken 50 meter of meer altijd nieuwe scrubber	MCCR dolphin
Diepe duiken(50-120m): na elke duik Tot 45m: na 180min	Inspiration Classic
ondiep 3uur diepe duik (50-100) altijd nieuw	Megalodon
Afh. van de gemaakte duiken. In het algemeen: Na 210-240 min bij ondiepe duik (afh kou) Na 210 min bij dieper dan 30 mtr Na 180 min dieper dan 60 mtr	Inspiration Vision
3uur	Dolphin
Uitgaande van een nieuwe vulling: Niet langer dan 120 min dieper dan 60mtr Niet langer dan 180 min beneden de 30mtr Niet langer dan 250 min in totaal dit zijn de waarden voor warm water in koud water alles x 0,8 Verder heeft de te leveren inspanning ook nog zijn invloed dus in warm water met veel zwemmen ook x 0,8 en in koud water met veel zwemmen dus x 0,6	Inspiration Vision
180 min tot 20m 140 min tot 50m 100min tot 100m	Evolution Vision
scrubber duur : 9 uur in koud water met lucht na 6 uur eruit , warme omstandigheden 9 uur max 2 trimix duiken met een verse scrubber	Megalodon
6 uur of na 2 weken er niet mee gedoken te hebben	Biomarine
diepe duik (>40m) is in principe verse scrubber. AP diving adviseert een max van 3 uur per scrubber vulling, als de tempstick nog ruimschoots actieve scrubber aangeeft en ik niet dieper dan 25m duik rek ik dat nog wel eens op naar 4 uur tot max 4,5 uur, beetje afhankelijk van water temperatuur.	Inspiration Vision
180 minuten	Inspiration Vision
3 uur en dan vervangen	Megalodon
Dat doe ik zelf niet omdat ik geen eigen SCR heb! Ik check voor de duik	Dolphin
180 min bij ondiepe duik. 140 min bij dieper dan 20 meter. 100 min bij dieper dan 50 meter.	Inspiration Classic
Na elke 3 uur of vroeger na 2 dagen niet gebruikt. Voor elke duik dieper dan 50 meter.	Inspiration Classic
Afhankelijk van de duikomstandigheden gebruik ik de korrels tot ongeveer 4:00 à 4:30 uur in warm water en ondiep.	Inspiration Vision
180 min binnen twee weken. In tropisch water 240 min.	Inspiration Vision
na 180 min bij duiken tot 30 meter	RON
Bij duiken binnen de sportduikgrenzen na 3 uur met de standaard cannister, bij radiaal cannister na 4 tot 5 uur. (MEG)Bij diepere duiken (60+) veelal wissel na iedere duik. Bij dolphin na 2 tot 3 uur (standaard cannister), of na 2 duiken bij gebruik van Extend Air cannister	Megalodon
120 minuten bij 4 grC 180 minuten bij 15 grC Standaard scrubber 40m max Sofnolime 797	rEvo

Welke criteria hanteert u voor de vervanging van de CO2 absorberende korrels?

standaard voorschriften leverancier rebreather.	Inspiration Vision
Na 180 minuten bij een ondiepe duik en na 140 minuten als ik dieper dan 30 meter duik.	Inspiration Classic
zoals voorgeschreven, afhankelijk van temperatuur, 1 cyclus in de rEvo na 2 of 3 uur	rEvo
4uur bij duiken op lucht/zuurstof max 42meter dieper dan 42 meter 1duik en dan vervangen	Inspiration Classic
Uitgaande van een nieuwe vulling: Max 120 min > 60 mtr Max 180 min > 30 mtr Max 270 min in totaal voor koudwater alles x 0,8 en indien er veel inspanning geleverd moet worden denk aan stroming dan normaals alles x 0,8	Inspiration Vision
na 150 minuten vervangen	MCCR dolphin
Blijf ruim onder de voorgeschreven tijd. Bezuinig niet op de korrels!	Homebuild
8 uur op radiale scrubber van de Meg 6 uur max in warm water op de Inspiration, behalve trimix 4 uur max in warm water op de Evo, behalve trimix Koud water: manufacturer recommendation	Megalodon
180 na ondiepe duiken, en elke keer na diepe duik.	Inspiration Vision
3 tot 4 uur en afhankelijk van de diepte / duur van een volgende duik bij een diepe tot 50 m duik met max. 20 min deco in het vooruitzicht bijv. 2 uur	Inspiration Vision
Bij een gewone duik na 120 minuten Bij zware inspanning na 100 minuten	Dolphin
Na ieder serieuze duikdag word deze vervangen, al is dat maar 1 duik. Ik speel altijd op save! Behalve als ik weet dat de volgende duik een zwembad of test duikje zal zijn. Als er een opeenvolging van duikdagen is zit de tijd tussen de 150-180min Dit naargelang de soort duik.	Inspiration Vision
4u of na elke Trimixbeurt	Inspiration Classic
koud water 180 min.; warm water 300 min.; voor diepe duik (<30)'verse' korrels	Inspiration Classic
Na 3 uur en bij elke duik dieper dan 30m	Inspiration Vision
6 uur als ik dieper duik dan 60 meter	Megalodon
duiken boven de 35 meter na 4 uur duiken, duiken dieper dan 35 meter na 3 uur. bij zwaardere inspaning altijd na 3 uur.	Dolphin
Afhankelijk van de temperatuur dien ik een wissel uit te voeren. Onder 15°C: maximum 2 uur duiken , dan 1 scrubber verversen, maximum 3 uur conitnu duiken , dan beide scrubbers verversen Boven 15°C: maximum 3 uur duiken , dan 1 scrubber verversen, maximum 4.5 uur conitnu duiken , dan beide scrubbers verversen	rEvo
of na 1 trimixduik of 160-180min	Inspiration Classic
Gemiddeld 180 minuten per vulling, dit hanteer ik ik tot dieptes van een 55 meter. Dieper: altijd nieuwe scrubber. Duiken dieper dan 100: nieuwe scrubber en dan blijf ik op de unit tot 330 minuten.	Inspiration Vision
tegenwoordig let ik op de tempstick. maar bij extreme duiken vervang ik de sofnolime ruim voor het einde van de werking. bij de classic om de 180 minuten bij gewone duiken bij extremere duiken eerder.	Inspiration Vision
180 min altijd (cummulatief of max 3 duiken)	Dolphin
Tijd. 240 min bij ondiepe duiken. Bij diepe duiken vervang ik na elke duik.	Dolphin
na 180 minuten bij ondiepe duiken, na 120 minuten dieper dan 40 meter	Kiss
Voorschrift van APD en dan eerder dan de fabrakant voorschrijft	Inspiration Vision
Manufactures guideline	Inspiration Vision

Welke criteria hanteert u voor de vervanging van de CO2 absorberende korrels?

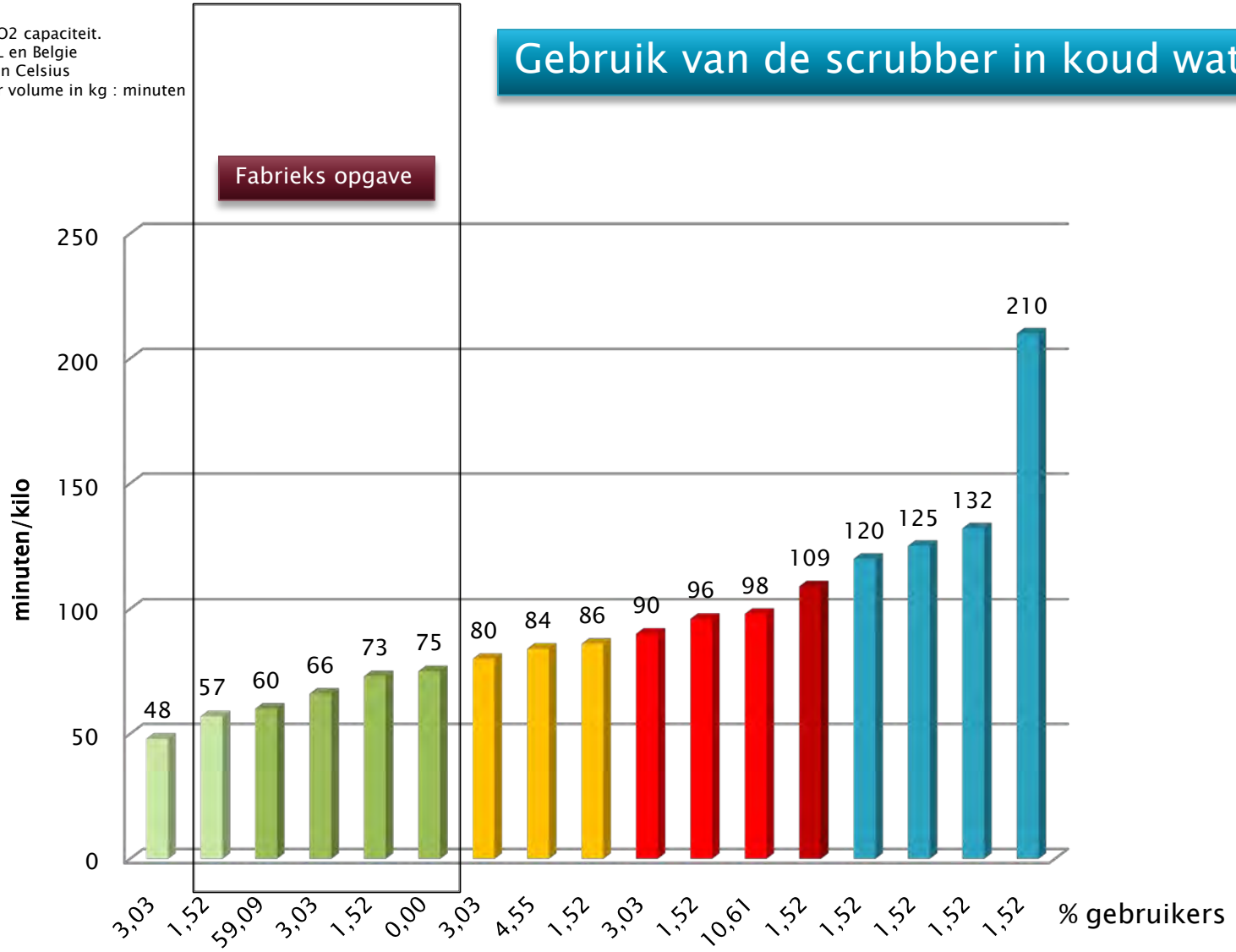
Ondiepe duiken 120 minuten op partiele vulling, 180 op volledig.	MCCR homebuild
3 uur DT, max diepte 40 meter	Dolphin
3 uur of een koude diepe duik	Inspiration Classic
Volgens voorschrift van de fabrikant	Dolphin
fabrieks aanbeveling: max. 3 uur, en verder volgens de diepte aanwijzingen van de leverancier. in warm water en heel rustig soort duiken soms oprek tot 4 uur, met goede controle via TempStik scrubber monitor.	Inspiration Vision
per duik of anders per 24 uur	Dolphin
nultijdduken 180min 2x decoduik van max 50 meter (120 min) dieper en of langer = altijd nieuwe vulling	Dolphin MCCR
180min altijd	Inspiration Classic
Volgens de fabricant gegevens	Evolution Vision
180 minuten, na één duik met trimix	Inspiration Classic
vaste tijdsduur (korter bij koude)	rEvo
180 min bij een ondiepe duik. Bij een diepe duik wordt de sofnolime vervangen en de vuilnisbak in.	Inspiration Vision
<=180 minuten altijd. Zou me geen zorgen maken als ik een uurtje langer moest hangen.	Inspiration Vision
150 minuten na enkele ondiepe duiken. 120 minuten dieper dan 25 meter.	Dolphin
Korrels zijn goedkoop, ik niet. De korrels gingen weg na 3 uur in de Inspiration of na 1 week. Bij diepere duiken, iedere keer vervangen.	Inspiration Classic
Ik volg de richtlijn van de fabrikant maar voor ondiepe duiken (<20m) gebruik ik de tempstick als additionel leidraad om eventueel over die limiet heen te gaan. Diep duiken <50m worden ALTIJD met een verse scrubber uitgevoerd.	Inspiration Vision
hangt af van de inspanning tijdens de duik. In niet stromend water vervang ik op ca 50% van de capaciteit die gedaan kan worden op 1 l/min metabolisatie. Bij Noordzeeduik op ca 30 ..40% hiervan.	Tourill MK1.5
Bij elke diepe duik(-30m) steeds nieuwe scrubber Lange diepe duiken scrubber nooit langer dan 6h a 8h	Biomarine
Na 180 minuten gebruik bij duiken ondieper dan 30m Bij duiken dieper dan 50m altijd met verse absorbent.	Inspiration Vision
Na ong 60 à 180 minuten afhankelijk van watertemperatuur / inspanning en tijd tussen de duiken 1 of 2 scrubbers	rEvo
Informatie van fabrikant. Scrubber monitor is mooie aanvulling, maar is meer backup dan leading.	Inspiration Vision
zoals voorgeschreven, altijd 2 noordzeeduiken.	Inspiration Vision
De regels van de fabrikant,dus maximaal 3 uur. Bij diepe duiker minder. Tevens let ik op mijn temp stick.	Inspiration Vision
altijd om de 3 uur	Evolution Vision
240 à 260 min voor ondieper dan 25 meter 150 à 200 min voor duiken tussen 25 en 40 meter 120 à 150 min voor duiken tussen 40 m en 80 meter 1 duik voor duiken dieper dan 80 meter	homebuild
vanaf 3 uur duiktijd gebruik de vulling niet langer dan 2 a 3 weken	Sentinel
Op de Noordzee per duikdag (maximaal twee duiken) verse korrels. Overige toepassingen (Maximaal 20 - 25m en geen deco) werk ik met over-de-datum korrels die ik na elke duik weggooi	Dolphin
ik vervang altijd na twee duiken	Inspiration Vision

Welke criteria hanteert u voor de vervanging van de CO2 absorberende korrels?

Na 180 minuten of als de korrels na eerder gebruik gedurende 3 weken of meer niet gebruikt zijn. Ik vervang in de praktijk de korrels na 1 a 2 duiken.	Inspiration Classic
verschillend per merk/type toestel. Aanbevelingen van de fabrikant wordt gevolgd. Bij ondiepe duiken + 30min bruikbare marge Bij diepe duiken steeds nieuwe vulling	rEvo
Na 180 minuten. Bij diepere, herhalings duiken reken ik wel	Inspiration Classic
Na elke diepe duik of na 6h duiktijd alds het om een reeks kort opelkaar volgende ondiepe duiken gaat (< -30m)	Biomarine
als ik twee diepe duiken doe van meer dan 30 m dus een 90 min ongeveer beide daarna vervang ik de korrels	Inspiration Vision
Tempstick methode	Inspiration Vision
conform fabrieksvw	Inspiration Vision

Absorbents gelijk gesteld in CO2 capaciteit.
Waarden door gebruikers in NL en Belgie
Referentie waarden bij 4 graden Celsius
Min/kilo op basis van scrubber volume in kg : minuten
Co2 productie 1,6 ltr/min

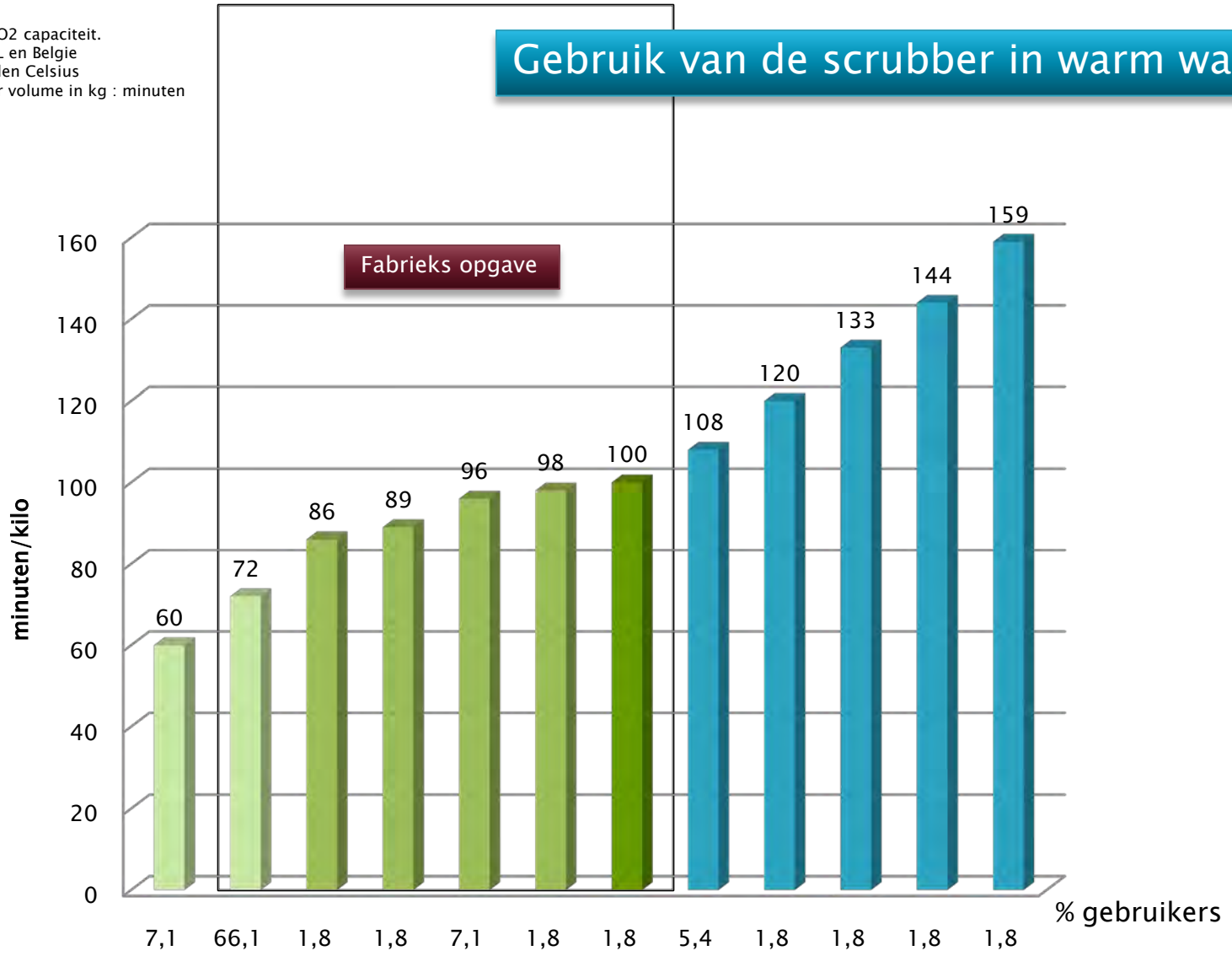
Gebruik van de scrubber in koud water



APD	approach	axial	40RMV	40mtrs	57min/kg	cold
rEvo	approach	axial	40RMV	40mtrs	63min/kg	cold
rEvo	approach	radial	40RMV	40mtrs	75min/kg	cold

Absorbents gelijk gesteld in CO2 capaciteit.
Waarden door gebruikers in NL en Belgie
Referentie waarden bij 15 graden Celsius
Min/kilo op basis van scrubber volume in kg : minuten
Co2 productie 1,6 ltr/min

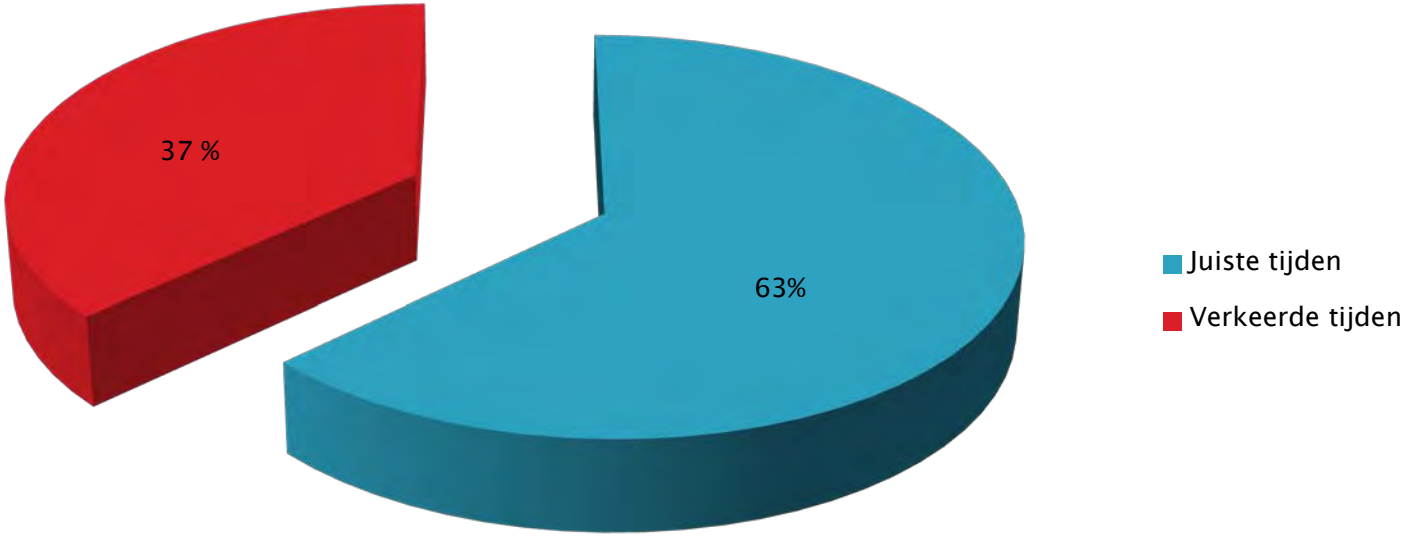
Gebruik van de scrubber in warm water



APD	approach	axial	40RMV	40mtrs	74min/kg	warm
rEvo	approach	axial	40RMV	40mtrs	89min/kg	warm
rEvo	approach	radial	40RMV	40mtrs	100min/kg	warm

73 bruikbare antwoorden waarin tijd diepte en scrubber informatie

37% van de duikers wijken af van fabrieksvoorschriften door langer te duiken dan de in de user manual beschreven en aanbevolen scrubber tijden



Hoeveel duikers wijken af van voorgeschreven scrubbertijden?

Voert u een bubble check uit?

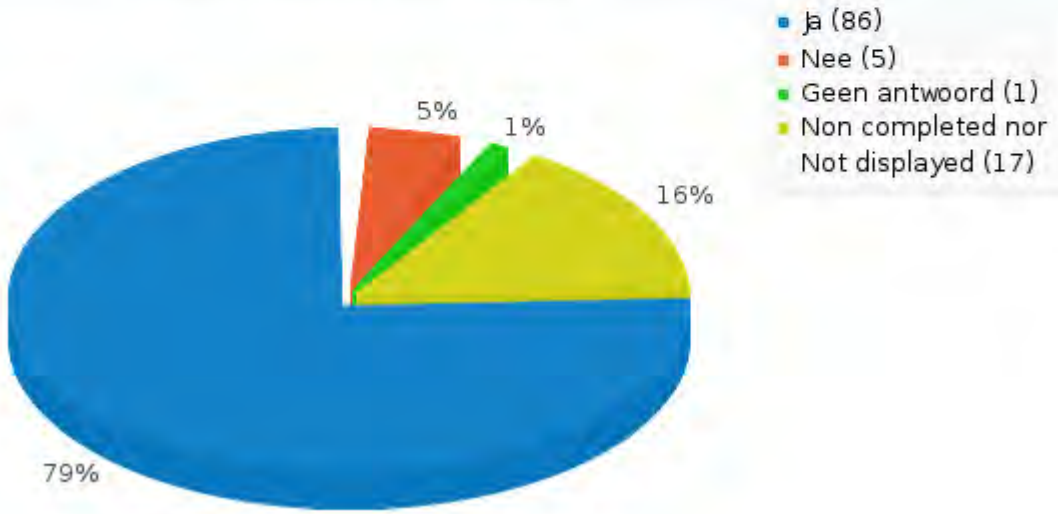
Resultaten	
Aantal responses in deze vragenlijst:	109
Totaal aantal responses in deze vragenlijst:	109
Percentage van het totaal:	100.00%

Blader

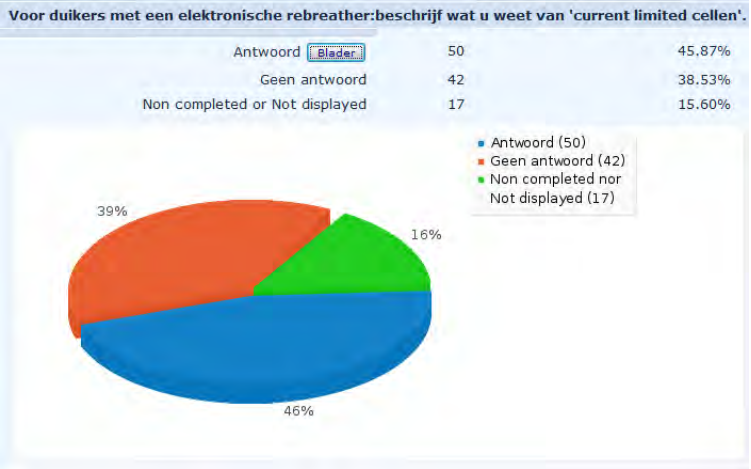
Samenvatting voor O011

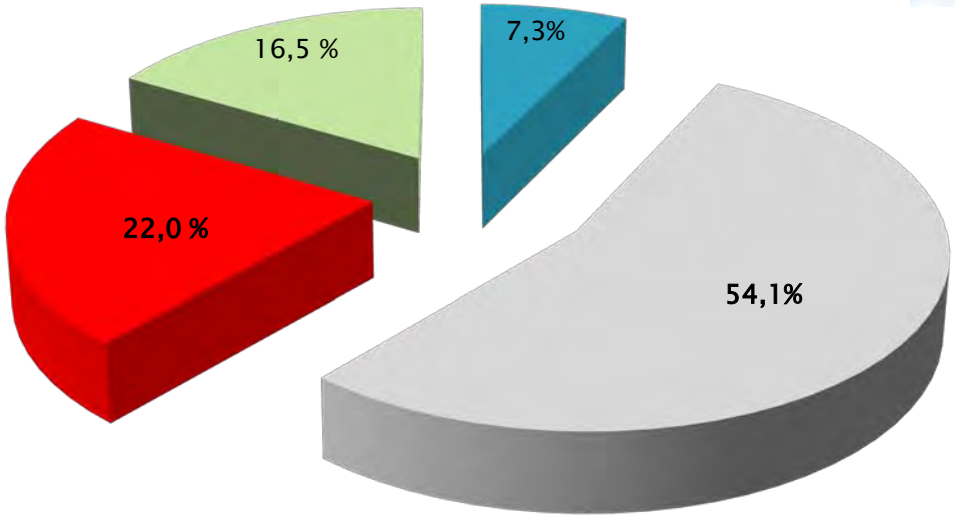
Voert u bij u duiken een bubblecheck uit?

Antwoord	Telling	Percentage
Ja (O011a)	86	78.90%
Nee (O011b)	5	4.59%
Geen antwoord	1	0.92%
Non completed or Not displayed	17	15.60%

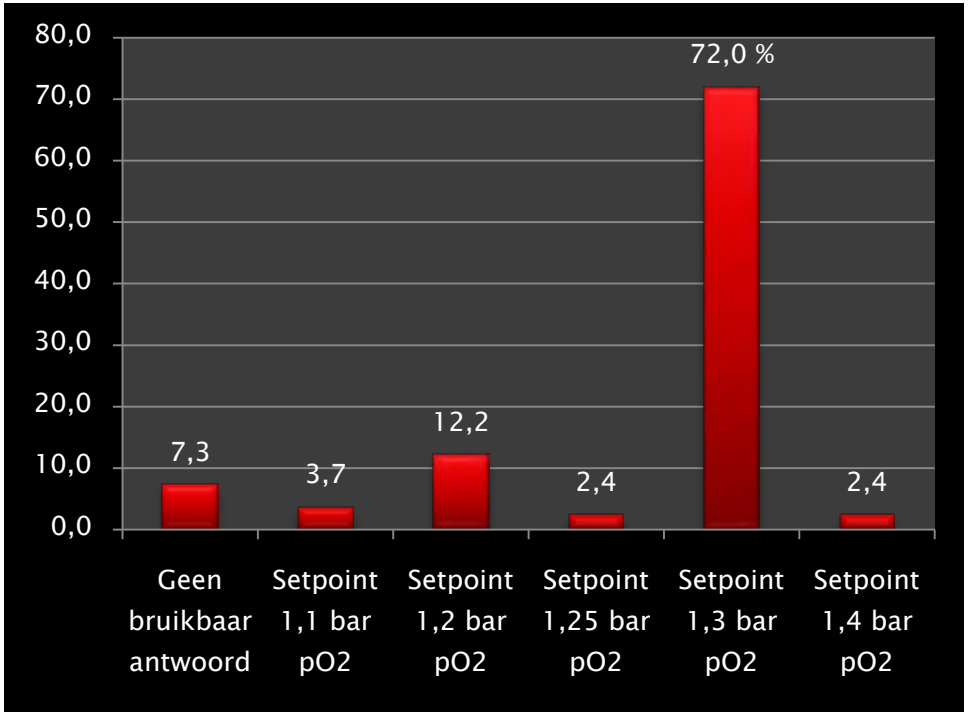


Wat weet u van current limited cellen?





- Onduidelijk of incompleet antwoord
- Geen antwoord
- Het gegeven antwoord is onjuist
- Het gegeven antwoord is juist



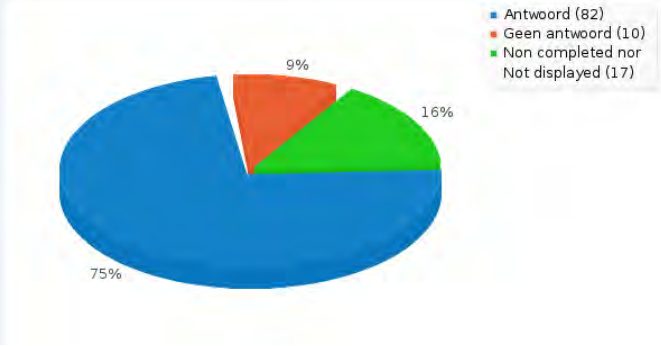
Aantal responses in deze vragenlijst:	109
Totaal aantal responses in deze vragenlijst:	109
Percentage van het totaal:	100.00%

Blader

Samenvatting voor O013

Met welke partiële zuurstofdruk maakt u het grootste deel van uw duik?

Antwoord	Blader	82	75.23%
Geen antwoord		10	9.17%
Non completed or Not displayed		17	15.60%

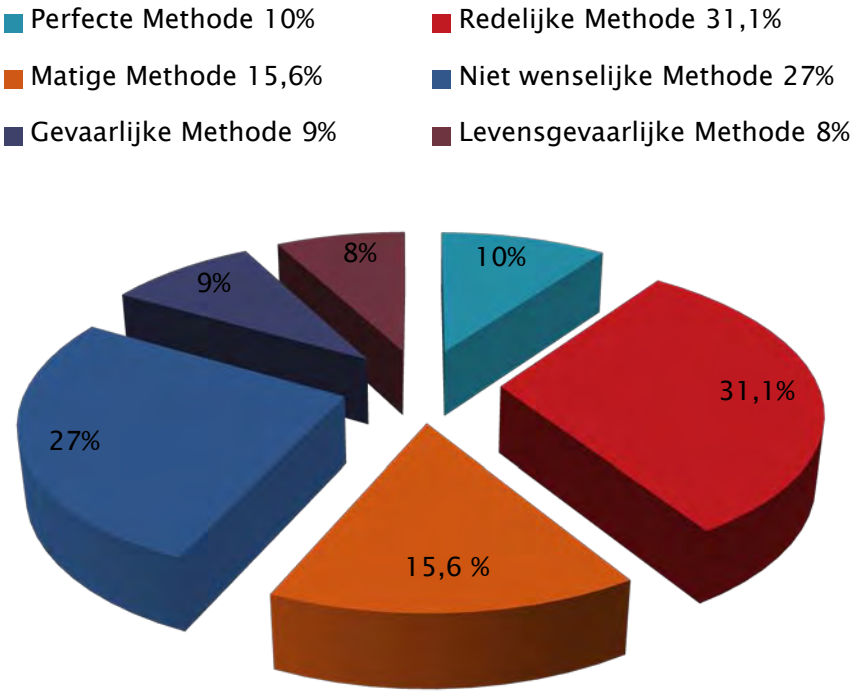


Met welk setpoint duikt u het grootste deel van uw duik?

Geef uw waardering voor de volgende duiktechnieken [Alleen duiken]		
Antwoord	**Telling**	**Percentage**
Perfecte methode (V001)	9	8.26%
Redelijke methode (V002)	28	25.69%
Matige methode (V003)	14	12.84%
Niet wenselijke methode (V004)	24	22.02%
Gevaarlijke methode (V005)	8	7.34%
Levensgevaarlijke methode (V006)	7	6.42%
Geen antwoord	2	1.83%
Non completed or Not displayed	17	15.60%

Alleen duiken

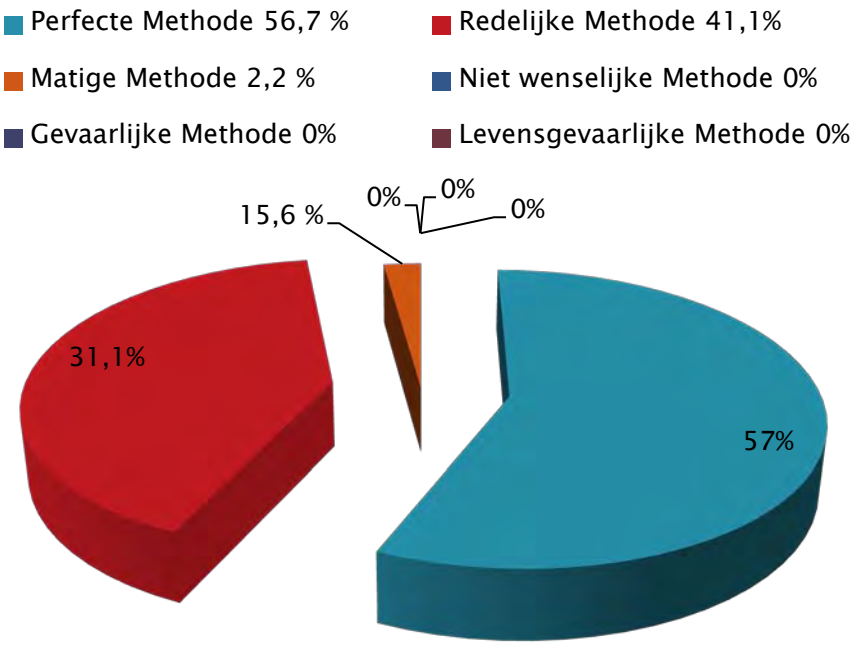
Uw mening over 'alleen' duiken

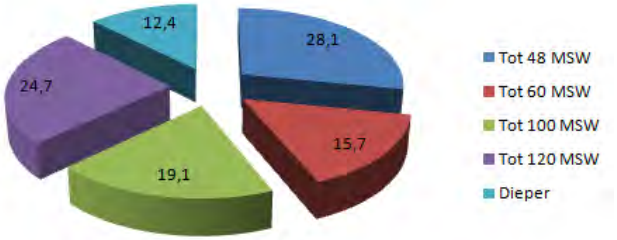


Geef uw waardering voor de volgende duiktechnieken [Als buddypaar duiken]		
Antwoord	Telling	Percentage
Perfecte methode (V001)	51	46.79%
Redelijke methode (V002)	37	33.94%
Matige methode (V003)	2	1.83%
Niet wenselijke methode (V004)	0	0.00%
Gevaarlijke methode (V005)	0	0.00%
Levensgevaarlijke methode (V006)	0	0.00%
Geen antwoord	2	1.83%
Non completed or Not displayed	17	15.60%

Als buddypaar duiken

Uw mening om als Buddypaar te duiken





percentages

Diepte en aantalduikers

Mod 1
Mod 2
Mod 3
Expedition
Dieper

Aantal duiker naar deze diepte

0 1 2 3 4 5 6 7

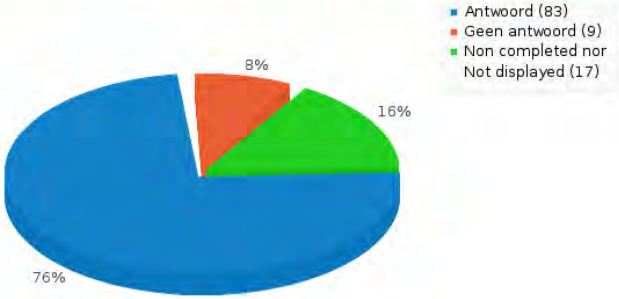
10 21 23 25 30 32 35 38 39 40 42 43 46 48 49 50 53 54 55 60 65 68 70 80 82 84 85 90 100 105 106 107 110 112 115 120 123 124 125 130 142 148 160 204 212 240

2 1 1 2 2 1 1 2 1 3 3 4 1 1 1 4 1 1 1 6 2 1 1 3 4 1 1 2 2 5 3 1 3 1 3 6 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1

Diepte in meters

Als u met een rebreather dieper duikt dan 40 meter, welke voorbereidingen treft u dan in vergelijking met duiken ondieper dan 40 meter?

Antwoord Blader	83	76.15%
Geen antwoord	9	8.26%
Non completed or Not displayed	17	15.60%



Aanpassingen bij duiken naar 40 meter of dieper

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

Als u met een rebreather dieper duikt dan 40 meter, welke voorbereidingen treft u dan in vergelijking met duiken ondieper dan 40 meter?

Er wordt Bailoutgas meegenomen. Met mijn buddy bespreek ik een duikplan. Er wordt een decoprofiel geprogrammeerd en afspraken gemaakt over de uitvoering van de duik.
Ik maak een decompressie planning, verder doe ik alles wel zo'n beetje hetzelfde.
extra (dubbel) checks
Vanaf 18 meter neem ik bailout mee.
zelfde voorbereidingen !
Gasmanagement Duikplanning met V-planner Bailout planning, scenario's bespreken Buddy-gas planning voorraad
Altijd hetzelfde.
Ander diluent (trimix) Bailout planning + gassen Leitje met geschreven planning (back-up) waarop RT, BO en eventueel +5 in RT en diepte teamplanning doorspreken
Trimix als verdungas en dubbele bailout stage met 2 verschillende gassen. Beneden de 60 gaan we over naar 3 gassen.
degelijk bailout scenario
zelfde checks , zelfde uitrusting, alleen de maat stages is anders goed uitgerust en veel water drinken is belangrijker dan
Behalve dat de bailout anders is check ik mijn rebreather voor iedere duik alsof het een duik naar 100mtr is.
van tevoren bekijken wat deco tijden gaan worden in V-planner, controle of ik genoeg bailout gas mee neem
zelf methode
tot 80 mtr geen verschil: elke duik moet goed voorbereid worden
Dieper dan 40 zou ik met een CCR duiken!
geen verschil in voor bereiding.
Overleg met duikteam What IF sessie, individuele duikplanning vergelijk. Overloop groeps planning.
Extra aandacht aan bailout, planning, nieuwe scrubber.
Planning wordt strakker uitgewerkt, verder dezelfde stappen m.b.t. controles, checks, procedures etc.
duikplan, meervoudige analyse van gassen, team selectie... een hele hoop
bail out planning met verschillende sofware doorgedreven briefing
Trimix als diluent en dubbele bail-out mee
dubbel checken
Meer ademkalk. Extra cilinder mee en dan de extra 2 liter met zuurstof. Hoe is de algehele situatie. Deze moet dan extra gunstig zijn.
Veel meer bailout gas
Voorbereiding is altijd het zelfde.
extra bailout, kortere duiktijd, trimix
Meer voorbereiding ivm Bailout gas/gassen. Planning van max Bottom Time Afweging Deco Station of niet Meer rust voordien. Vroeg slapen
bail-out planning
bailout mee conform bailout-berekening; verse scrubber; duikplanning en bailout-planning mee op leitje.
Dezelfde
Geen andere
genoeg bailout mee hebben om de zelfde duik te kunnen uitvoeren zonder rebreather.

Als u met een rebreather dieper duikt dan 40 meter, welke voorbereidingen treft u dan in vergelijking met duiken ondieper dan 40 meter?

Altijd check-up van volledige rebreather, scrubbers,bail-out, rEvodream computers en alle andere factoren omtrent de locatie, tijdstip, stroming...
Iedere duik is serieus en voorbereidingen gelijk, uiteraard pas je het bailout erop aan.
Dezelfde.
Beschouw deze duik als een technische duik en zal voor bailout zorgen. plan van te voren mijn duik.
- zorgvuldiger - 3 (deco) gassen - zorgvuldige planning - 2 computers
Berekeningen. Meerdere computers mee. Bailout mee. Leitjes mee.
gebruik van andere gassen
andere bailout gassen
duiken volgens planning, onder de 40 laat ik het vaak bepalen door de duikcomputer en ervaring
Bailout mee, Planning op leitje
Meer bailout,verse scrubber,volle flessen,zorgen dat je fit bent en rest van spullen in orde,noodprocedures doornemen. Extra uitgebreide check.
Geen
Bailout. Reel. SMB. leitjes met bailout deco schema. Gele noodmarkering SMB met CO2 patroon.
geen duik niet dieper dan 40 m met rebreather
Geen extra voorbereidingen
Niks anders behalve de bailout
Ik doe altijd hetzelfde voorbereiding.
Alle voorbereidingen zijn dezelfde zowel bij diepe of ondiepe duiken
Bail-out scenario wordt tot in de kleinste details uitgewerkt.
- extra bailout fles. Veelal wordt het mengsel dan trimix.
Trimix dilluent en bail out ipv nitrox Flowstop van ADV dicht (manueel dil) Duik sinds kort met bail out computer. Voorheen bail out scenario's op leitje en bottom timer.
geen verschil
Het grootste verschil zit hem in de hoeveelheid en soort bailout gassen en deco planning.
Bailout gas anders. Meer reserve apparatuur, bv extra duikbril.
geen verschil
Uitgebreider bail-out voorziening, gebruik trimix, complete planning.
zelfde
Planning (runtijd) kost meer tijd. Voor alle deco duiken: Bij twijfel batterijen vast vervangen
meer bail out
dieper dan 60 meter bottomgas en bailout wat nodig om te kunnen opstijgen bij een decoverplichting
Zeer sterk afhankelijk van de situatie. In elk geval bij duiken dieper dan 60 meter een doorgedreven duikplanning en bailout-planning en back-upplanning
zeker extra systeem check, bailout check en met een kleine groep ervaren duikers de duik uitvoeren
toevoegen stage voor additionele bail-out als het zou voorkomen
dezelfde als ondiepe duiken
de grens van verschillende voorbereiding ligt eerder op 20m. Op 20m kan je +/- 180 min duiken binnen de nultijd. Dieper maak je steeds als extra voorbereiding een degelijk bailoutplan.
Dezelfde voorbereidingen. Dan heb ik een ander diluent gas, neem ik meer bailout mee en moet ik dus al deze gassen in de duikcomputer zetten.
geen verschil

Als u met een rebreather dieper duikt dan 40 meter, welke voorbereidingen treft u dan in vergelijking met duiken ondieper dan 40 meter?

bail-out bepalen en checken
-standtijd scrubber -bailout voorziening

Wat bespreekt u bij elke duik vooraf met uw buddy?Welke procedures neemt u door?		
Antwoord Blader	85	77.98%
Geen antwoord	7	6.42%
Non completed or Not displayed	17	15.60%

Wat bespreekt u bij elke duik vooraf met uw buddy? Welke procedures neemt u door?

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

Wat bespreekt u bij elke duik vooraf met uw buddy?Welke procedures neemt u door?

Een duikplan. De noodprocedures. Een eventueel reddingsplan.
Max. duiktijd en wat we gaan doen.
volledig duikplan, incl. noodprocedure
Gezamenlijke check van de rebreather. Verder standaard buddy check. Buddy is bekend met rebreathers.
Afhankelijk van het systeem van de buddy Buddy OC: wat wel en wat niet te doen in geval van nood Buddy Rb: buddycheck
max duiktijd, duikdiepte, plan (wat gaan we doen) bailout procedures
Noodprocedures Verliesprocedure Kennis van rebreather ja of nee, uitleg specifiek systeem. Bespreking bailout voor buddy en mijzelf Volledige duikplanning
ligt aan de buddy. Hij/zij moet weten wat te doen bij.....
Duikplan + gassen (incl. bail-out) Bubblecheck op 6 mtr
Afhankelijk van de buddy en hoe vaak we al samen in het water hebben gelegen. -Wat als we elkaar kwijtraken. -Wat gaan we doen welke richting/diepte -Gaan we echt in het wrak en wie doet dan de lijnen. -Wat en hoeveel gas heb je mee. -Gaan we aan het einde van de duik nog wat procedures oefenen en zo ja welke hebben we in gedachte. -En zo nog wat kleinigheden.
werking en functionering rebreather, kalibratie, max. ppo2 dil,setpoint,what ifs,pre bnreathing,bail out procedure
ik train elke week met hetzelfde team we nemen alleen de duim door , max tijd diepte , stroming etc
GUE EDGE G=Gool U=uniform (volgorde)E=equipment check E= enviroment D= deco G=gas E= extra doel specifiek
max diepte, wie er navigeert verder controleert ieder zijn eigen rebreather
nee
de DIRrebreather procedures MONA LISA voor planning en SADDDDD
- Duik planning (Plan your dive - Dive your plan!) - Uitrusting (triple check- bailout) - Veiligheid procedure - Ermergency (what if!)
het duikplan en bailout scenario .
Bailout senario´s noodprocedures bij eCCR
bailout, lost diver, bubble check
Elkaars gasvoorraad, duikplan (diepte, tijd), route.
ja
Bail Out scenario, duikplan, loss-of-buddy.
tijd en diepte. Noodscenario's in relatie tot de specifieke duikplanning vaste check voor de duik
waar zit bail-out en wat te doen als er wat is. Bij het duiken met rebreather buddy is het wat makkelijker en bij duiken met open duiker doorlopen standaard informatie zoals ook aan gegeven in cursusboek en handleiding leverancier
De veiligheidscheck over en weer zeker bij duikers met niet dezelfde apparatuur
afhankelijk van hoe goed ik buddy ken altijd checks oppervlak en 6m
max diept max tijd max decotijd
Wat als we elkaar kwijt geraken. wat gaan we doen en gaan we aan het eind ook nog evt oefeningen doen.
bubbelcheck bail out situatie
Als ik met een ander duik dan vooraf voldoende plannen wat en hoe te doen. Natuurlijk elkaars uitrusting even goed verkennen. Heb een leuke onderwater praat mogelijkheid. Dat aan dek even oefenen. Duik ik met een beginner dan geef ik aan een vrije opstijing te zullen maken en laten oppikken. Ook buddybreathting op wrak. Onder opstijging even een reddingsoefening.
Veiligheids procedures, duikprofiel, duikplan, etc

Wat bespreekt u bij elke duik vooraf met uw buddy?Welke procedures neemt u door?

Mogelijke problemen, duikplan, bailout.
duikplanning, welke gassen gaan ermee en wat gebruik ik op welke diepte
Als ik in buddy verband duik is het altijd vrij simpel mochten er problemen met mij komen druk mij een automaat in de mond en naar boven.
Materiaalcheck, veiligheidscheck, bubbelcheck, check o.w. overgangen van bodemgas naar decogas en andersom.
Ik duik meestal met een zelfde Buddy en de routine is er al een beetje ingeslopen... niet bevordelijk! Wel praten we altijd over eventuele fysieke klachten (oren/spierpijn,...) Zowiezo de neg/pos testen en de Bubble check
duikplanning, What-if gebeuren
Bespreek het duikplan, wat te doen bij mogelijke problemen.
De gehele duik en nood senarios
leg uit hoe mijn rebreather werkt,bij probleem eindigt de duik, direct over gaan naar open circuit.
Max. diepte, duiktijd, profiel, bubbel check, bail-out gas en procedure, wat bij problemen...
samenstelling configuraties, gassen, kranen, bailout.
Duik in een put van 7 meter: weinig Ik doorloop zelf mijn procedures
Ligt aan het doel van de duik. en of ik met een oc duiker duik of niet. neem de noodprocedures door.
aard van de duik, noodprocedure. eventueel extra's bij bijzondere situaties
Ligt aan de diepte. Ondieper dan 30 mtr is "we zien wel". Dieper dan 30 dan wordt er via planning gedoken.
Hangt sterk van de duik af en is daardoor niet in een standaard antwoord te formuleren
?
ja
Als er met een buddy gedoken word de duikplanning en bailout scenario.
Hoe diep, lang, waarheen, nood ed.
Buddy-check Bubble-check
Diepte duiktijd noodtabellen,bailout gassen. wanneer afbreken.
Wat gaan we doen onder water, wie bij wie blijft en welke oefeningen we eventueel gaan doen.
Buddycheck. Indicatie duiktijd (of maximale decotijd). Wie leidt de duik. Opstijging langs de lijn of niet.
Noodprocedure en bubble check
Met een nieuwe oc en/of rb-buddy neem ik globaal de werking van de rb door en de do's en dont's bij eventuele problemen. Bij vaste buddies bespreken over het algemeen we alleen duikplanning.
Als we elkaar kwijt zijn zoek je het maar uit. Als we samen de bailout meenemen blijven we bij elkaar.
altijd full planning en bailout senarios
klassieke briefing voor buddy-paren boven water en in het begin van de duik
-Duikplanning, kortom wat gaan we doen. -De duikduur en diepte. -Wat we doen in bepaalde noodsituatie's die we mogelijk als extra risico tijdens deze duik inschatten, meestal alleen bij echte diepe duiken of extra lange duiken.
Bij elkaar blijven, welke bail out gassen hebben we, welke tabellen duiken we (meestal Buhlman-C)
Bij een nieuwe buddy: Globale werking, Bubble check, loodblokken lossen
duikplanning, noodprocedures, buddy check.
GUE EDGE

Wat bespreekt u bij elke duik vooraf met uw buddy?Welke procedures neemt u door?

Wat we gaan doen, wat te doen als we elkaar kwijt zijn en hoe onze systemen werken als ze verschillen (welke bailoutgassen, systeem verschillen, decoplanningen)
Planning duik. Procedure diver lost. Procedure opstijging. Welke noodmaterialen en in hoeverre buddy daar gebruik van kan maken.
we bespreken de hele duik: ideaal plan, verschillende denkbare scenario's en noodplannen, verliesprocedure etc...
Nood procedures, plan van de duik.
meestal bekende buddy's procedures zijn gekend en blijven dezelfde dus eigenlijk geen of niet veel bespreking voor de duik.
wat gaan we doen en welke wat doen we niet. Afhankelijk van de duik ook nood procedures. Geheel wordt doorgesproken tijdens maken planning
ben (was) helaas erg veel solo bezig
Bubbelcontrole, MOD en tijd
bail out
Duikprofiel Bodemtijd Verliesprocedure Bailout OC procedure Wat in geval van problemen Welke gassen Welke analyses Welke bijzonderheden Wat met SMB's Wat met oppervlakteveiligheid enz...
traject (inkl. diepte en schatting van tijd) bubblecheck en elk zijn systeem check
doorspreken maximale duikduur en eventueel buddy kwijt procedure. Soms spreken we ook af een deel solo te gaan ingeval van wrakduiken. Individuele gasmengsels worden vooraf doorgenomen op consequenties. Procedures: Buddycheck zeer beperkt ivbm standaardisaties op DIR configuratie.
Mijn buddy duikt ook met een Inspiration. We nemen de normale procedures voor de Inspiration door en bespreken eventuele bijzonderheden
voorafgaande controles duikplan + verloop buddy check de verschillende checks op 6m bailout plan
Ik duik bijna altijd alleen. Duik ik met een buddy dan bespreken we eigenlijk alleen waar we heen willen. Het zijn meestal toch geen CCR-duikers. Een groep/team moet je alleen willen als je daar een specifiek doel voor hebt. Als extra info nav duiktechnieken en waarom ik alleen duik; Noch alleen, noch met een buddy en noch met een groep/team duiken is perfect. Ik duik het liefst met een buddy, maar dan wel met een capabele. Aangezien die er niet altijd (heel vaak niet) zijn, duik ik dan liever alleen. Een team werkt alleen in specifieke situaties.
altijd! Bespreken de procedure van de normale duik; verliesprocedure en verschillende noodscenario's (hangt af van environment!)
duik meestal met mensen mee met open circuit
Duikplanning en bail-out scenario's
-opbouw + checks unit -algemene briefing

Wat bespreekt u bij elke duik vooraf met uw buddy?Welke procedures neemt u door?

Samenvattend werden in de antwoorden de volgende pre-dive elementen genoemd:

1. Verliesprocedure
2. Planning Duik je plan, plan je duik
3. Uitrusting
4. Veiligheidsprocedures
5. Emergency procedures
6. Bubblecheck
7. Bailout scenario
8. Maximale duikdiepte
9. Maximale decompressietijd
10. Uitrusting van de buddy checken
11. Uitrusting bespreken met OC buddy
12. Diepte waarbij wordt overgeschakeld van Bottom- naar Decogas
13. Klaren van de oren
14. Noodtabellen hoe, waar
15. Wanneer de duik afbreken
16. Indicatie duiktijd
17. Maximale decompressietijd
18. Wie leidt de duik
19. Opstijgen langs de lijn of niet
20. Controle afwerpbaarheid lood
21. Resultaat gasanalyses
22. Afspraken mbt SMB's (surface marker buoys)
23. Af te leggen traject onder water
24. Deel van de duik solo

Niet genoemd:

Medicijn gebruik?
Wanneer voor het laatst gedoken?
Bijzonder UW handsignalen
Reddingsgrepen

Wat bespreekt u bij elke duik vooraf met uw buddy?Welke procedures neemt u door?

Toelichting op gebruikte afkortingen of technieken:

SADDDDD

S: Sequence. Who is leading the dive? Where will the buddies be positioned next to each other? In the event of an emergency, who is responsible for what? (e.g., shooting a bag, calling out deco stops, etc.) What about lost buddy procedures?
A: Air (gas). How much do we have? What size tanks are we diving? What is the Rock Bottom for this dive? Are we diving wholes, halves or thirds? What is our turn pressure? Is our gas mix appropriate for our planned depth and time?
D: Depth. What is our planned depth? What is our max depth? Are there any contingency plans based on what we're hoping to (or might) see?
D: Duration. What is our max bottom time? What is our turn time?
D: Distance. In the event we are running line (like in a wreck), how far will we travel? If we are drifting a wall, what is the plan if we reach the end?
D: Direction. What means of navigation will we be using? What compass bearings will we follow? Which way is the shore? Which way is the boat?
D: Decompression. Based on our depth and time, how many and how long are our deco stops?

GUE EDGE Updated Pre-Dive Checklist

G - Goals - What do you want to do? What's the plan?
U - Unified Team - Who does what? what order?
E - Equipment - Have had two different instructors do slightly different things. One does the equipment matching check here. The other just goes over any specialized equipment needs. i.e. Reels, scooters, cameras and the like.
E - Exposure - What is the depth and time of the dive?
D - Deco - Depth and time will give you deco. What is the deco strategy?
G - Gas - Gas usage Strategy. All usable? Halvesies? Thirds?
E - Environment - Anything to watch out for or might change the dive plan.

Techniek van Global Underwater Explorers (met dank aan GI III)

MONA LISA:

M – MISSION & TEAM :
O – OXYGEN TOXICITY MANAGEMENT :
N – NARCOSIS LEVEL:
A – ABSORBENT USAGE :
L – LEVEL OF COMFORT :
I – INERT GAS DECOMPRESSION :

Wat bespreekt u bij elke duik vooraf met uw buddy?Welke procedures neemt u door?

S – STOCK OF GAS :
A – ASSISTANCE & SUPPORT :

(DirRebreather: met dank aan Pim van der Horst)

---

de 3 H's

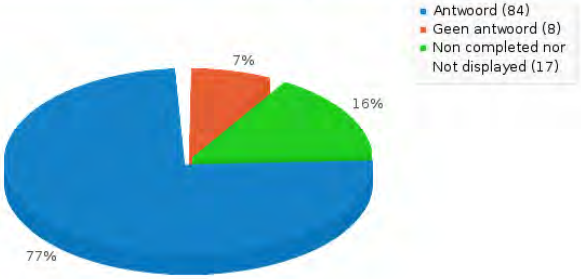
Hypoxie

Hyperoxie

Hypercapnia

Als u een duik uitvoert met een rebreather, verricht u dan handelingen die als doel hebben een routine of procedure te trainen en te handhaven?Zo ja, beschrijf deze handelingen.

Antwoord Blader	84	77.06%
Geen antwoord	8	7.34%
Non completed or Not displayed	17	15.60%



Als u een duik uitvoert met een rebreather, verricht u dan handelingen die als doel hebben een routine of procedure te trainen en te handhaven?Zo ja, beschrijf deze handelingen.

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

Als u een duik uitvoert met een rebreather, verricht u dan handelingen die als doel hebben een routine of procedure te trainen en te handhaven?Zo ja, beschrijf deze handelingen.

Aan het einde van dit document vindt u een samenvatting van alle genoemde oefeningen

Mondstuk open dicht Wat te doen bij Solenoid stuk en open Te veel O2 Te weinig O2 Opstijging met haspel en boei
regelmatig: openen dichtdraaien mondstuk periodiek: manuele bediening. periodiek: volledige systeemuitval
Ik gebruik een standaard checklist voor het monteren en testen van de rebreather. Deze voer ik samen met mijn buddy uit.
Checks, als onderdeel van het opstarten
ja, zowel predive, gascheck, bubblecheck,
Overgaan naar Bailout Hoge en lage setpoint procedure High O2 Manual O2
Ja, pre-dive de FLAGS Periodiek gedurende duik: Hi-Oxy, Lo-Oxy en CO2 + SCR oefening
Daar gelasten we vaak speciale oefen/speel duiken voor in en bijna altijd doen we er een paar aan het einde van de duik, dat is dus een van de dingen die voor de duik wordt afgesproken.
bov kontrole,bereikbaarheid ventielen,celkontrole met 100% op 6m,met lucht op 10m.Osb oefening
yep bij bijna elke duik oefenen we bailout , stages af aan , boei schieten etc
iedere duik een cell check na afloop van de duik, wanneer er lang niet is gedoken ook voor de duik. Iedere duik minimaal 3 skills beoefenen
soms, af en toe bailout oefeningen, boei schieten of stages doorgeven
ja, bijna iedere duik doe ik aan het begin van de duik een flush en bailout, tijdens deco overige basic skills
ja bij iedere duik. high 02 drill. low 02 drill. semiclosed mode. bailout.
Op maximum diepte flush met diluent ter controle 1 bar cellen. Op einde duik op 6 meter op 100% (pPO2 1.6) gaan met de bedoeling eCCR manueel bedienen en max decomp te hebben en cellen te testen. (pPO2 1.6)
Bij begin duik zien of cellen hoger kunnen dan 1.5 ppo2; Bailout;
Niet bij iedere duik: mondstuk open/dicht, bail-out, handmatig vliegen van ccr, flushen van longen.
ja bubbelcheck bailout oog valve check
Ja, ik zal altijd een bail-out doen, flessen openen en dicht draaien en een deel van de duik manueel duiken.
Niet altijd maar wel regelmatig. bailout, oxy high & low, semi closed duiken
OC bail-out voeling waar OC ontspanners zitten valve shut routine
enkel als ik opleiding geef toon alles voor zo blijf ik geoefend
Ja, soms gelasten we speciale ''speel'' duiken in maar vaak doen we dat ook aan het einde van de duik dus zeg de laatste 15 of 20 minuten.
Ja, oefenen tijdens duik is goed om bekend te blijven met procedures.
in ieder geval bij de eerste duik in het jaar oefenen we de basics en als voorbereiding op een wrakduikweek diverse extra handelingen die bij nood nodig zijn: overschakelen op bailout, CC en OC opstijging, SMB/trimmen, manuele bediening

Als u een duik uitvoert met een rebreather, verricht u dan handelingen die als doel hebben een routine of procedure te trainen en te handhaven?Zo ja, beschrijf deze handelingen.

Aan het einde van dit document vindt u een samenvatting van alle genoemde oefeningen

Ja zowel bij het opbouwen als het duiken zelf eerst bubble check bij de bodem aangekomen eerst even "zitten" drukmeters checken wachten tot de longen volledig gevuld zijn en ik het overdruk ventiel hoor tijdens de duik zelf luister ik regelmatig of ik het overdruk ventiel hoor dat is bij gelijke diepte bij iedere ademhaling in meer of mindere mate en ik controleer of het verbruik van de nitox overeenkomt met de berekeningen vooraf gemaakt na 50 minuten zou er 100 bar moeten zijn voor elke opstijging gas dumpen uit de longen en met nieuw gas gaan opstijgen dit herhaal ik regelmatig tijdens de opstijging bij deco duiken bij niet deco duiken in mindere mate ,kraan gaat pas dicht als ik aan boord ben nooit in het water.
JA, Altijd de nodige testen vooraf. Regelmatig (om de 5 duiken) word tijdens de duik naar Open Circuit geschakeld en soms zelf zo beïndigd.
meest voorkomende oefeningen: overgaan Bail-out , veranderen op duik comp. volledig handmatig duiken Half geloten oefenen
mondstuk open/dicht; bail-out gaan; boei oplaten;
Dit doen we met geplande oefen duiken, duike is fun dus ook met rebreathers.
In iedere duik die ik in nederland maak doe ik alle oefeningen herhalen
alles moet altijd op de zelfde plaats zitten zo dat met blindelings kan handelen. zo dat ook je buddy alles snel terug vind
Steeds het testen van de unit voor en na de duik, periodisch controleren onder water indien alles ok, bail-out testen, aanduiding PO2 cijfermatig controleren.
dichtdraaien flessen, mondstuk open/dicht, bailout.
Bij opleidingsduiken: altijd: ik doe de oefeningen voor. VB kranen open/dicht, overgaan naar bail out, stage uit/aan. Voor eigen duiken: neen, ik doe dan geen routine handelingen.
Tijdens "recreatie" duiken wil ik nog wel eens een oefening doen, om zo getraind te blijven en dat ik routine in bouw
Regelmatig loop in en uit mond drill
Pos / neg test, ademrichting, kontrole O2 cellen, scrubber aanwezig, flesdruk O2 en lucht, test computers, controle BCD,
tijdens instructies komen alle handelingen aan te orde, bij andere duiken niet
Ik ben nog in opleiding, dus alleen maar bezig met dit soort zaken
Tijdens de duik oefen ik altijd een vaardigheid die niet voorkomt in de duik
Met grote regelmaat vaardigheden om te oefenen als low PO2, High Po2, Bailout, SMB+Reel ed.
Beetje spelen, loop in-en uit, over naar bailout en terug op loop
Ja,bailout scenario`s.opstijgingen.boei oplaten.van ccr naar opencircuit,manual control.
Regelmatig met buddy de veiligheids procedures oefenen, zoals handbediend zuurstof toevoegen, overschakelen op bailout enz.
Ja: regelmatig. Manual control, OC bailout, overschakelen van handset, overschakelen (computer) naar OC en terug. Flush.
meer recreatue duiken en oefen niet veel meer behalve eerder genoemde buddy check
Ja de bailoutprocedure
Altijd dezelfde controles voor de duik en tijdens het in elkaar zetten hanteren. Voor de rest regelmatig de basis oefeningen doen.
op regelmatige basis worden de technieken getraind
regelmatig uitvoeren van skills met betrekking tot alle mogelijke scenario's. Tijdens de duik steeds de positie van de bail-out ontspanner nagaan

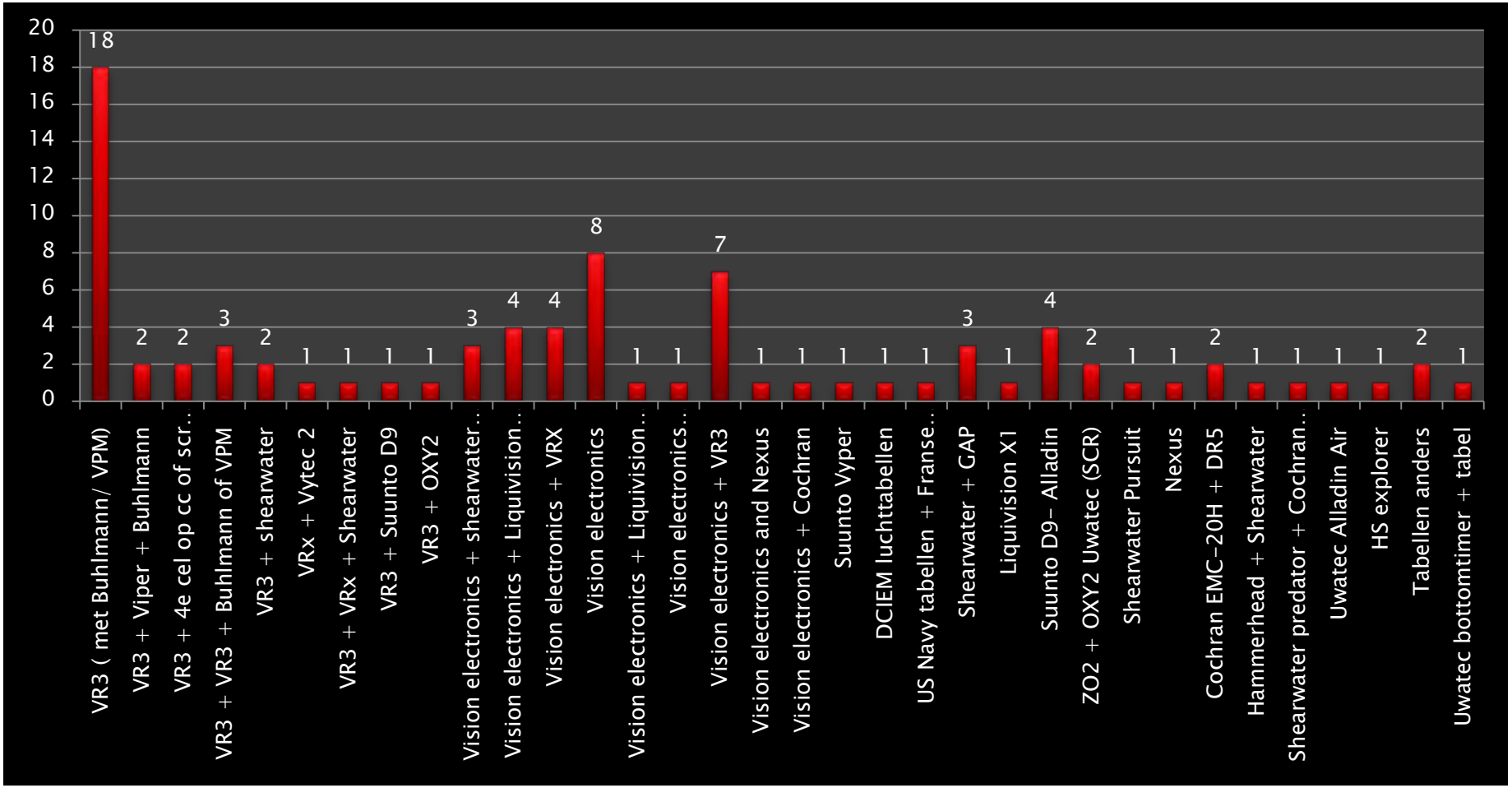
Als u een duik uitvoert met een rebreather, verricht u dan handelingen die als doel hebben een routine of procedure te trainen en te handhaven?Zo ja, beschrijf deze handelingen.

Aan het einde van dit document vindt u een samenvatting van alle genoemde oefeningen

Ik plan meestal bepaalde duiken om deze procedures te trainen, maar doe dit niet tijdens elke duik. Maar doe ik dit, dan wordt ook gelijk alles getraind, inclusief het afleggen van de bailout fles, als eveneens het af en opzetten van het masker.
Ik train sowieso regelmatig bail out procedures en SMB oplaten, bail out delen. Maar heb een scheiding tussen trainingsduiken en duiken.
Veiligheidscheck: Gas meting, gasdrukken, calibratie OXY2, Kleppentest incl mondstuk, positieve en negatieve test, prebreating, onderdruk test, overdrukventtiel
Ja, Op de ondiepe decostop even beilout uitvoeren op breather, computers, en BOV. Checken van cellen op 6 meter voor de afdaling en wederom checken tijden laatste decostop. Handmatig setpoint op peil houden, kan gedurende de gehele duik.
OC Bail Out Manual PpO2 Afleggen en aanklippen Bail Out
Switch naar OC, flush
meestal neg. test ,controle cellen , controle flesdruk en werking bailout
Elke "funduik" tot 40m wordt benut voor dit soort dingen. Draaien van scenario's (zowel bestaande als zelf verzonnen), controleren van uitrusting (wat zit waar) e.d.
alleen op binnenwateroefenduiken en op zee hooguit bailout en natuurlijk trimmen
Een keer per jaar oefen ik samen met mijn buddy de drills,zoals te hoog laag po2, overschakelen naar OC zowel verdungas als zuurstof, ballon oplaten, etc
gebruik van de menu's op de handset
pre-breathing opstartroutines Bailout OC oefeningen Omschakelen naar OC met DC
systeem check drillen zoals die aangeleerd is.
Doorloop altijd checklist:1) scrubber vulling 2) scrubber lektest 3) werking in- en uitademklep. 4) flesvulling EAN% en druk. 5) orifice keuze en flow check 6) positief/ negatief druk lektest 7) bail-out druk en automaat werking 8) afstelling overdrukklep 9) Gas, EAN druk en mondstuk in. 10)pre-breathen 11) bubble check
dichtdraaien en openen van het mondstuk Wisselen naar OC en terug naar CC. Sluiten en openen kranen (diluent en O2)
regelmatig andere/verschillende technieken herhalen. afhankelijk van doel van de duik.
Ik oefen op regelmatige basis verschillende zaken, zoals bailout, geen zuurstof, verkeerde cel aflezing.
OC bail out, Manual PpO2, Dillluent Flush, Manueel kranen open en dichtdraaien, overschakelen van inboard naar offboard gas
oefening dichtdraaien en openen mondstuk en overgaan op bailout. al naargelang de duik kan dit ook zijn een teveel aan Po^2 of te weinig maar meestal steek ik er toch een oef of 2 bij iedere duik in
Elke duik tenminste een andere bail-out oefening

Oefeningen uitgevoerd tijdens de duik op gesloten ademsystemen:

- Mondstuk openen en sluiten
- Oefening handelen bij Solenoïd die open blijft staan
- Oefening handelen bij Solenoïd die dicht blijft
- Handelingen bij een onverwachts hoge pO2
- Handelingen bij een onverwachts lage pO2
- Handelingen bij een verwachte hypercapnia, OC bailout
- Behendigheid in het lanceren van een surface marker buoy (SMB)
- Gasswitch naar decompressiegas
- Gasswitch naar bodemgas
- Gasswitch naar zuivere zuurstof
- Gasswitch naar onboard diluent
- Gasswitch naar off board lucht
- Handelingen bij een volledige systeemuitval
- Handelingen bij een volledige systeem flood
- Bubblecheck
- Switch van laag naar hoog setpoint
- Verander onderwater het setpoint manueel
- Semi gesloten duiken met gesloten systeem
- Volledig manueel bedienen van het systeem inkl. O2 injectie
- Bail out valve bediening en controle op werking
- Bereikbaarheid ventielen Dil, O2,Jacket,Overdruk,Droogpak aanvullende ventielen
- Check van cellen op current limited gedrag door o2 injectie op 6 mtr om 1,6 te zien
- Controle uitlezing van de cellen door lucht flush, waardoor op 10 mtr pO2 0,42
- Stages afnemen op de bodem en weer aanhaken
- Stages afnemen zwemmend en weer aanhaken
- Stages afnemen een in een groep doorgeven (let op gaskeuze)
- Oefening flushen van de loop
- In board flessen open en dicht draaien (draairichting kraan)
- Check werking overdrukventiel bij de semiclosed rebreatherduikers (SCR)
- Tijdens de duik op een diepte van 6 meter switchen naar O2 diepte consolideren.
- Tijdens de duik op een diepte van 20 meter switchen naar AutoAir of bailout automaat
- In het donker op de tast bailout vinden en activeren
- Bediening computer na overschakelen CC naar OC, aanpassen gassen en deco programma
- Duikmasker afzetten en weer opzetten
- Bail-out delen
- Uitwisselen van signalen, afspraken maken of RB specifieke tekens onderwater
- Beoefenen in het afnemen en herplaatsen van aanvullende uitrusting stukken
- Beoefenen van het gebruik van de wrakreel.



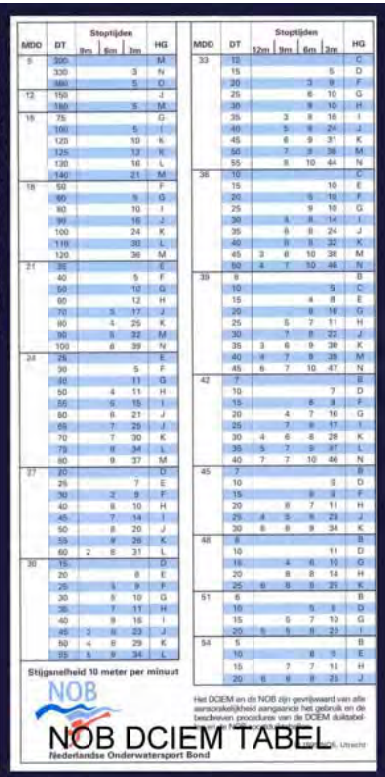
Decompressie computergebruik

←Click op het documentlogo om foto's te zien

Liquivision X1 + X-link

VRX

Hammerhead electronics


NOB DCIEM TABEL

VR3

Vivion electronics

SUUNTO D9

Heinrichs Weikamp D5

Shearwater predator

Uwatec Oxy 2

Uwatec Air 2 Oxy

Liquivision X1

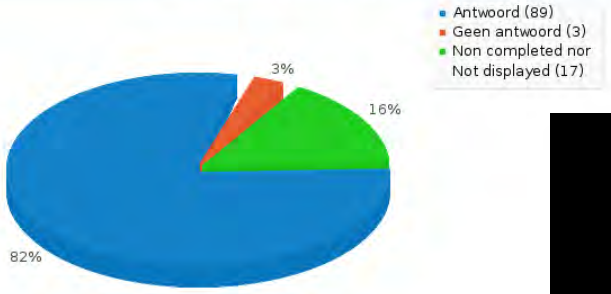
Buddy Nexus

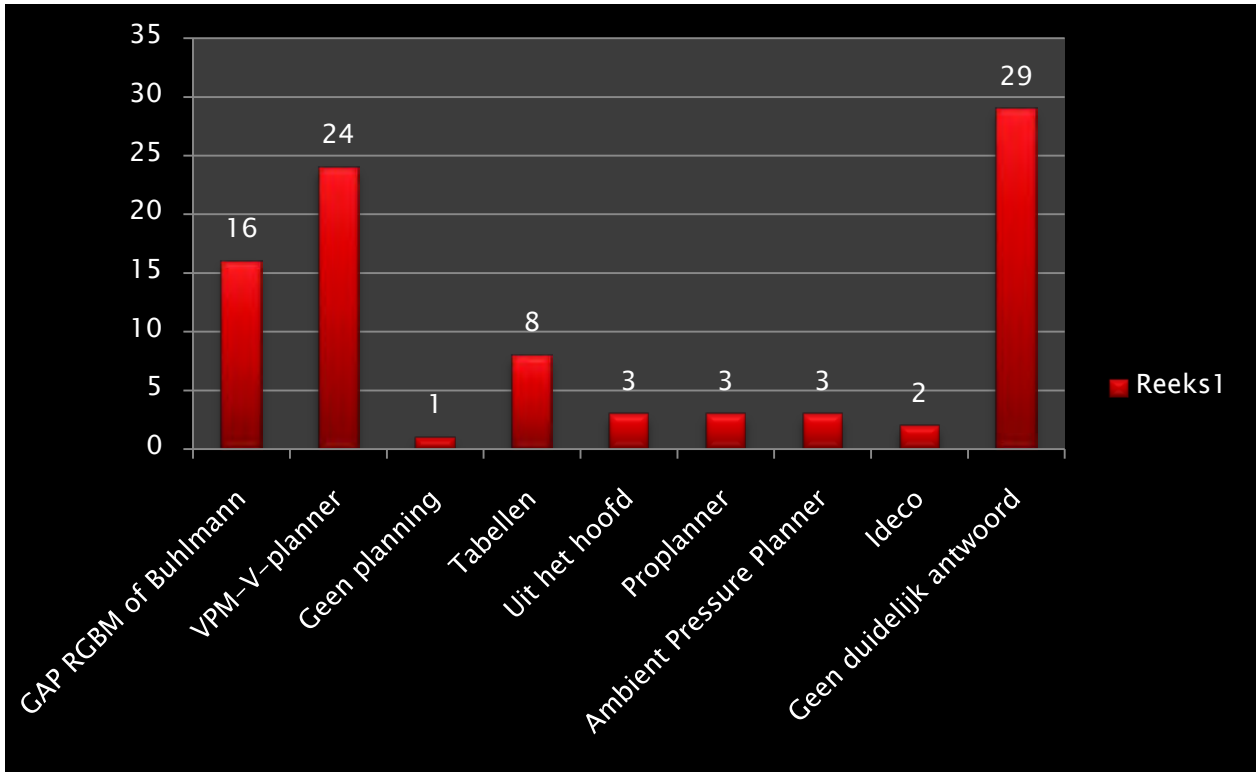
Shearwater Persuit

Suunto Vytec

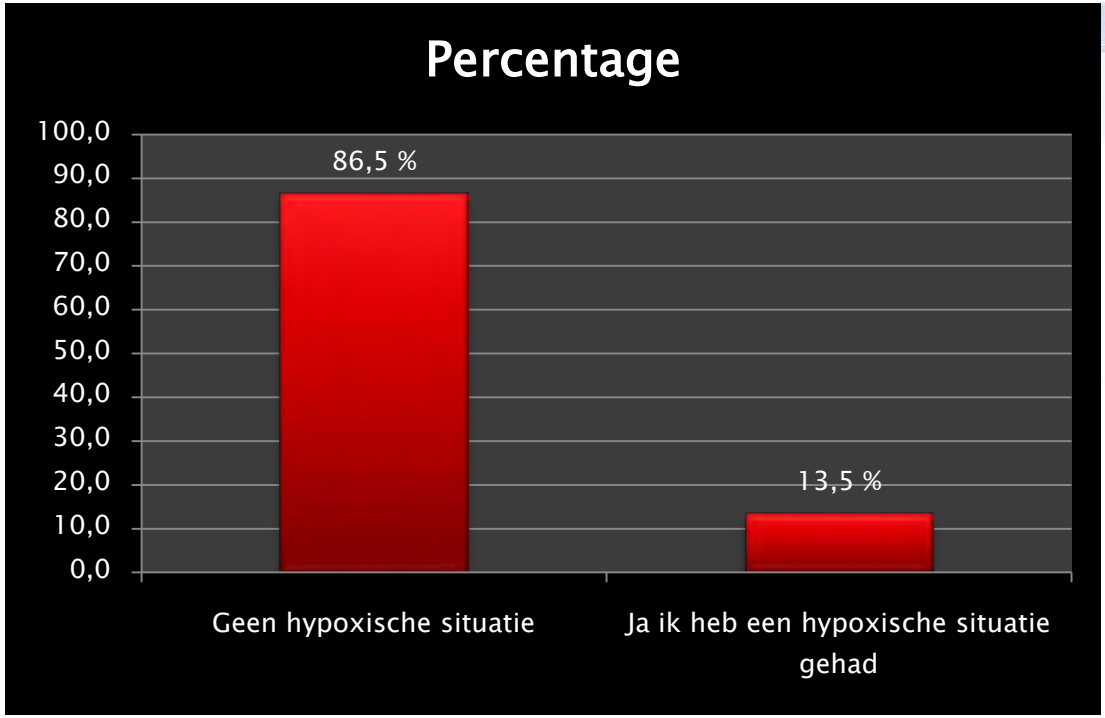
Hoe bereidt u een duik voor met de door u gebruikte decompressie tabellen of computers?

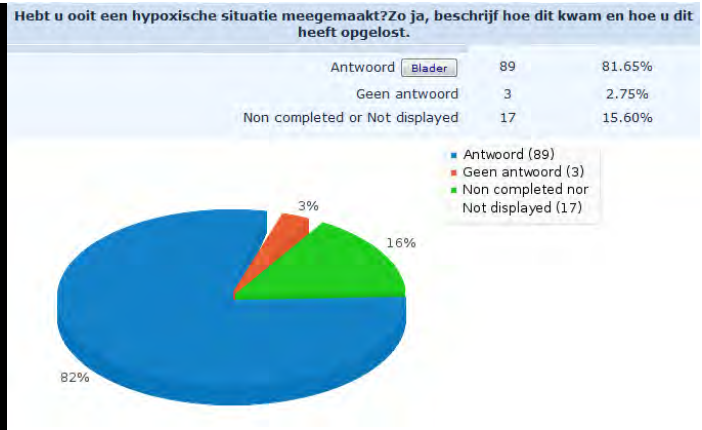
Antwoord Blader	89	81.65%
Geen antwoord	3	2.75%
Non completed or Not displayed	17	15.60%





Hoe bereidt u een duik voor met de door u gebruikte decompressie tabellen of computers?



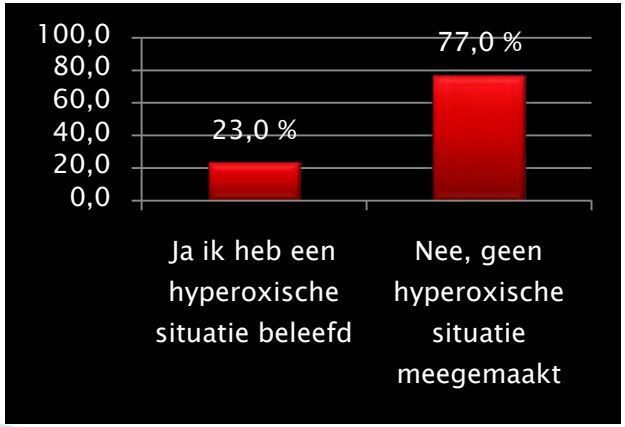


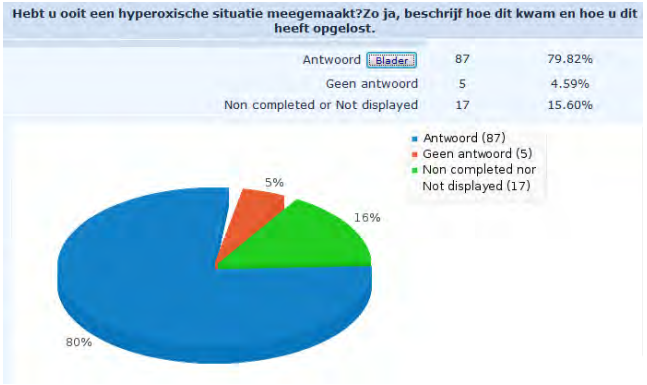
1	Duiken zonder actieve regelaar, handset uit, geen O2 injectie, aan de oppervlakte mondstuk uit en set alsnog aangezet.
2	Energievoorziening naar Solenoïde gefaald, manuele gasinjectie, opgestegen.
3	Solenoide defect in gesloten toestand. Handmatige zuurstof injectie, duik beëindigd.
4	Door hoog metabolisch verbruik aan de oppervlakte (zware arbeid) zuurstoftekort pO2< 0,16. Door flushen opgelost.
5	Bij gebruik van MCCR vergeten O2 te injecteren. pO2 gedaald tot 0,11.Duizeligheid was het alarm. O2 geinjecteerd.
6	Tijdens pre-breathen hypoxisch door foutief aangesloten cilinders. Diluent niet normoxisch waardoor een te laag O2.
7	Door afleiding vergeten gasinjectieslang op zelfbouw systeem aan te sluiten. Bewusteloos, uit het water gehaald, medische zorg
8	Na een check de handset uitgezet. Vergeten weer aan te zetten. Bewusteloos onderwater, gered en gereanimeerd.
9	Zuurstof injectie stopte. Ook geen inboard O2 meer. Decogas aangesloten off-board voor gasinjectie.
10	Na een reddingsactie extreem snel afgedaald. Additie was niet voldoende, te laag setpoint. Rebreather herstelde het setpoint zelf.
11	Tijdens een reddingsactie Vertigo, te laag setpoint door extreem verbruik. Rebreather herstelde het setpoint zelf.
12	Door veel te hoge middendruk functioneerde de Solenoïde niet meer. Handmatige injectie, duik afgebroken.

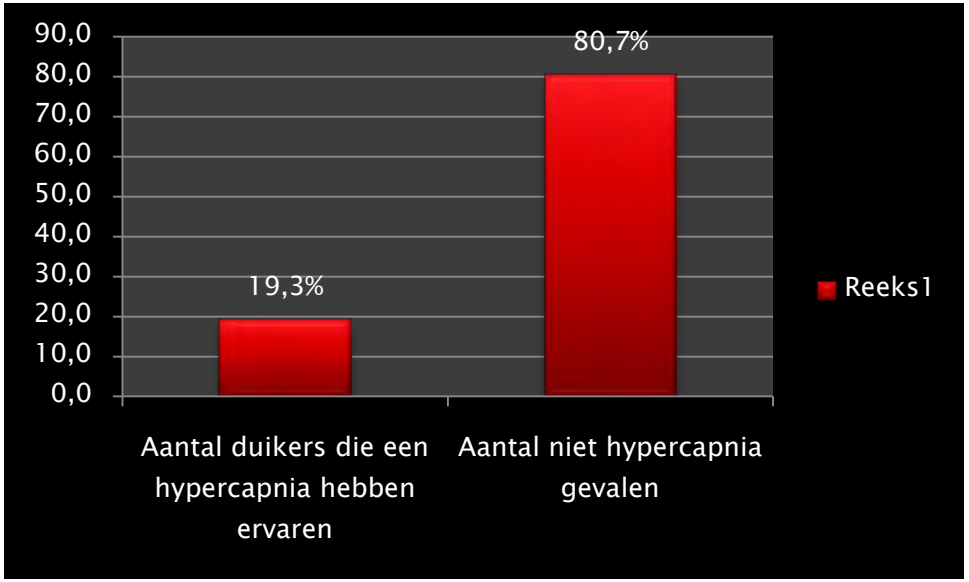
Heeft u wel eens een hypoxische situatie meegemaakt?

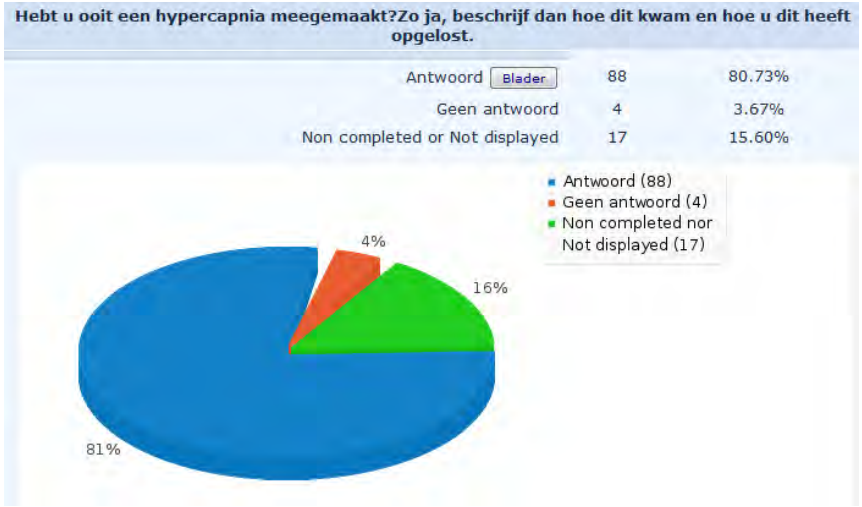
Heeft u wel eens een hyperoxische situatie meegemaakt?

1	Tijdens een te snelle afdaling een te hoge pO2, mondstuk uit, flush met diluent
2	Ja tijdens werkzaamheden, abusievelijk de zuurstof injektor geaktiveerd door leunen, van de loop, flushen en terug op de loop.
3	Tijdens training bailout, op OC een opstijging van 40 naar 20 meter. Daar aangekomen de O2 weer geopend en op de loop. De Solenoide bleef stuck open en de pO2vloog naar 2,2. Van de loop, geflushed en na de onsuccesvolle pogingen op OC bailout onder uitvoering van decostops.
4	Ja, weleens een hogere uitlezing dan 1,6 gehad. Na flushen alles weer OK
5	Ja, weleens een pO2 hoger dan 2,0 gehad en geflushed
6	Ja, wel eens per ongeluk op de O2 injector gedrukt ipv diluent. Door flushen verholpen,
7	Ja, wel eens een te snelle afdaling waardoor een zeer hoge spike. Geflushed en probleem opgelost.
8	Op een diepte van 35 meter het permanente injecteren niet waargenomen. Na een waarneming van pO2 2,7 direct geflushed naar 0,7 en daar een paar minuten opgehouden.
9	Tijdens de training bleef de solenoid op 80 meter diepte open staan en bleef O2 injecteren. Met gesloten kraan en handmatig dosseren opgestegen tot 30 meter waar de solenoid weer ging werken.
10	Wel eens een pO2 tussen 1,6 en 2,0 gehad. Niet kritisch, als gevolg van spikes. Geflushed, probleem weg.
11	Op mijn MCCR kreeg ik een zeer instabiel setpoint dat fluctueerde tussen 1,1 en 1,8 bar pO2. Ben onmiddellijk overgegaan op Bailout. Opgestegen naar ondiepte waar de pO2 weer stabiel werd. Oorzaak onbekend.
12	Defecte solenoid, diluent flush die niet hielp, toen bailout.
13	Ja, vermoedelijk door spike tijdens afdaling. Geflushed. Probleem opgelost.
14	Door koude handen kon een duiker niet trimmen en verloor trim. Hij trekt daardoor zijn buddy mee die op OC zijn automaat met EAN72 ademde.Deze wist op 32 meter een bodemgasautomaat met perslucht in te doen. Blootstelling aan 3 bar O2 !
15	Ja, een te hoge pO2 geflushed. Verdere aanleiding niet beschreven..
16	Door een lekkende kraan op een switchblok kwam gas met een hoog O2 in de loop en gaf een onverklaarbare pO2. Duik gestaakt.
17	Tijdens decompressie defecte electronica. pO2 liep ongecontroleerd op, toen flushen niet hielp overgegaan op manuele bediening. Duik goed afgesloten.
18	Te hoge pO2 weggeflushed. Oorzaak niet beschreven
19	Duik goed afgesloten.
20	Ja. Solenoid stuck open. Kraan gesloten, geflushed later bailout....









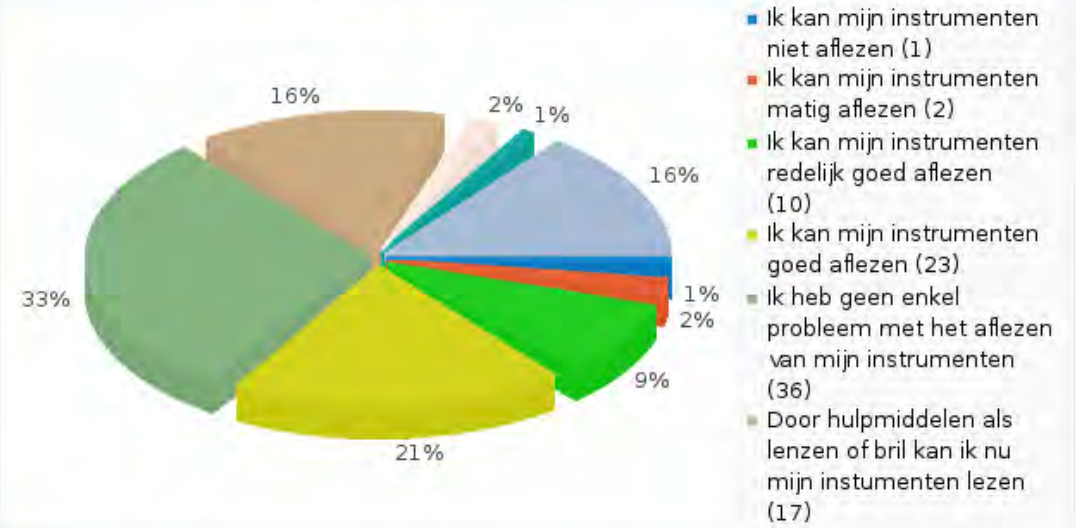
Hebt u ooit een hypercapnia meegemaakt? Zo ja, beschrijf dan hoe dit kwam en hoe u dit heeft opgelost.

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

Hebt u ooit een hypercapnia meegemaakt? Zo ja, beschrijf dan hoe dit kwam en hoe u dit heeft opgelost.

1	Door hoge CO2 productie tijdens tweede duik met scrubber tegen milde vorm van hypercapnia aangelopen. Ik heb door verlagen van de inspanning de situatie kunnen redden. Zeer intensief en ingrijpend!
2	In zeer koud water kreeg ik na 6 uur gebruik van de scrubber last van kortademigheid. Ik kreeg het gevoel niet goed te kunnen ademen, alsof je in zeer slechte conditie bent. Duik afgebroken.
3	Tijdens een duik in warm water waarbij ik 2,5 uur op de scrubber had gaf de indicator nog twee blokjes (temp-stick). Afgeleid zwom ik nog achter een vis aan die van 10 naar 20 meter diepte zwom. Daar kreeg ik een zeer onbehagelijk gevoel nadat ik hard terug zwom naar de boot. Mogelijk scrubber doorbraak...
4	ja, onduidelijke beschrijving….
5	Vermoedelijk wel, voelde me onwel, geswitched naar OC en opgestegen. Geen oorzaak beschrijving..
6	Op 45 meter getoxiceerd wegens tunneling van de scrubber. Ongecontroleerde opstijging op loop. Geen capaciteit om op OC over te schakelen …. Oorzaak; hard schokken op RIB. (rubber inflatable boat) (tunneling = kanaalvorming in scrubber bed waardoor geen uitwassing).
7	Tijdens een duik bekroop mij een zeer onbehagelijk gevoel dat zich tijdens de duik steeds verder verergerde. De enige oorzaak die ik kan bedenken is dat er tijdens het transport van de vooraf ingepakte scrubber na een lange rit in de auto ,en ca. 3 uur varen toch de omstandigheden zijn ontstaan voor een lichte vorm van channeling in het scrubber materiaal.
8	Hypercapnia als gevolg van het ontbreken van een afstandhouder in de scrubber. Gevolg niet beschreven.
9	Ja, rebreather had in begin fase van ontwikkeling nog te veel ademweerstand. Via nieuwe ontwerpwijzigingen zijn deze problemen volledig opgelost.
10	Ja, oorzaak niet beschreven.
11	Ja, te lang gedoken op een vulling. Wist het voor de duik, besproken met buddy en toch enorm geschrokken van het effect. geen aanrader dus. behalve om een keer gecontroleerd te ervaren in een zwembad wellicht.
12	Ja, oorzaak niet beschreven.
13	Licht hypercapnia na zeer hard zwemmen tegen de stroming in opgelost door even rust te nemen.
14	Nee. Wel heb ik een volgelopen scrubber gehad, waarna ik op opencircuit was overgeschakeld. De oorzaak hiervan was vermoedelijk gelegen in het onvoldoende invetten van de O-ring die de scrubber deksel afsloot.
15	JA, oorzaak was een **afgeplatte** O-ring tussen de cartridge en de spacer ring in mijn rebreather met als gevolg een geringe bypass van de scrubber. Na een onbehagelijk gevoel, milde opkomende hoofdpijn en onregelmatige ademhaling ben ik direct op mijn bailout overgegaan (had ten tijde van dit voorval nog geen BOV). Direct na het overschakelen buddy's gesignaleerd dat de duik afgelopen was en we zijn rustig terug gezwommen naar de kant.
16	Ja, ondiep gedoken met mijn SCR rebreather. Kon gelukkig direct opstijgen. Meer dan 20 minuten erna nog steeds aan het hyperventileren terwijl er geademd werd met 70% zuurstof.(aan de oppervlakte). Geen idee hoe ik dat onderwater had moeten oplossen. Mocht me dit ooit nog eens overkomen, zou ik ondanks de decoverplichting toch geheel naar de oppervlakte opstijgen. Anders lijkt me de kans zeer groot dat er bij mij, beneveld door de CO2, paniek uitbreekt onderwater. Laatste lijkt me gevaarlijker dan het oplopen van decompressieverschijnselen aan de oppervlakte door overgeslagen stops.
17	ja. in stroming geraakt en teveel en te lang tegen stroom in gezwommen. Naar bodem laten zakken en op knieën gaan zitten. Toen me zo rustig mogelijk gehouden en gewacht tot het verbeterde.

Kunt u onderwater uw instrumenten goed aflezen?		
Antwoord	**Telling**	**Percentage**
Ik kan mijn instrumenten niet aflezen (O025a)	1	0.92%
Ik kan mijn instrumenten nauwelijks aflezen (O025b)	0	0.00%
Ik kan mijn instrumenten zeer matig aflezen (O025c)	0	0.00%
Ik kan mijn instrumenten matig aflezen (O025d)	2	1.83%
Ik kan mijn instrumenten redelijk goed aflezen (O025e)	10	9.17%
Ik kan mijn instrumenten goed aflezen (O025f)	23	21.10%
Ik heb geen enkel probleem met het aflezen van mijn instrumenten (O025g)	36	33.03%
Door hulpmiddelen als lenzen of bril kan ik nu mijn instumenten lezen (O025h)	17	15.60%
Door aanpassing van mijn instrumenten kan ik ze nu goed aflezen (O025i)	2	1.83%
Ik hoef onderwater niets af te lezen. (O025j)	0	0.00%
Geen antwoord	1	0.92%
Non completed or Not displayed	17	15.60%

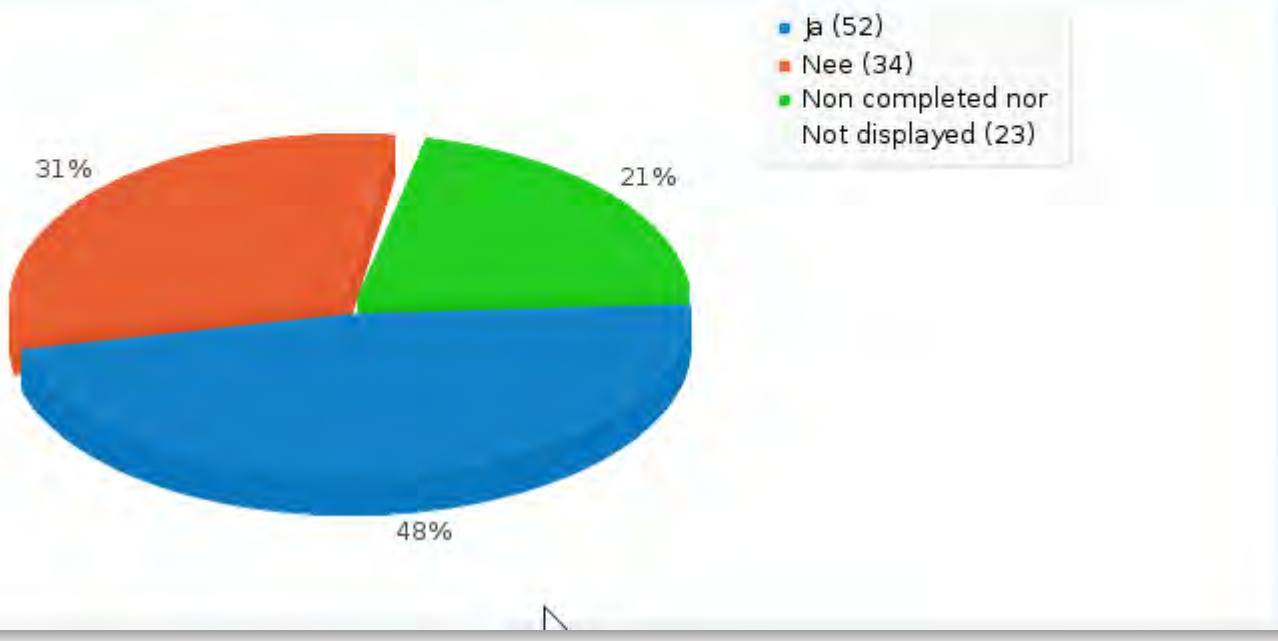


Kunt u onderwater uw instrumenten goed aflezen?

Gebruikt u in de voorbereiding van uw duik aan de waterkant een controle- of checklist?		
Antwoord	**Telling**	**Percentage**
Ja ik gebruik altijd een checklist, zowel thuis als aan de waterkant (O026a)	23	21.10%
Ja ik gebruik altijd een checklist, thuis bij de voorbereidingen van de duik (O026b)	9	8.26%
Ja ik gebruik altijd een checklist aan de waterkant (O026c)	3	2.75%
Ik gebruik soms een checklist (O026d)	14	12.84%
Nee, ik gebruik nooit een checklist (O026e)	33	30.28%
Ik hanteer een andere controle techniek om mij voor te bereiden (O026f)	7	6.42%
Anders Blader	18	16.51%

Gebruikt u in de voorbereiding van uw duik aan de waterkant een controle- of checklist?

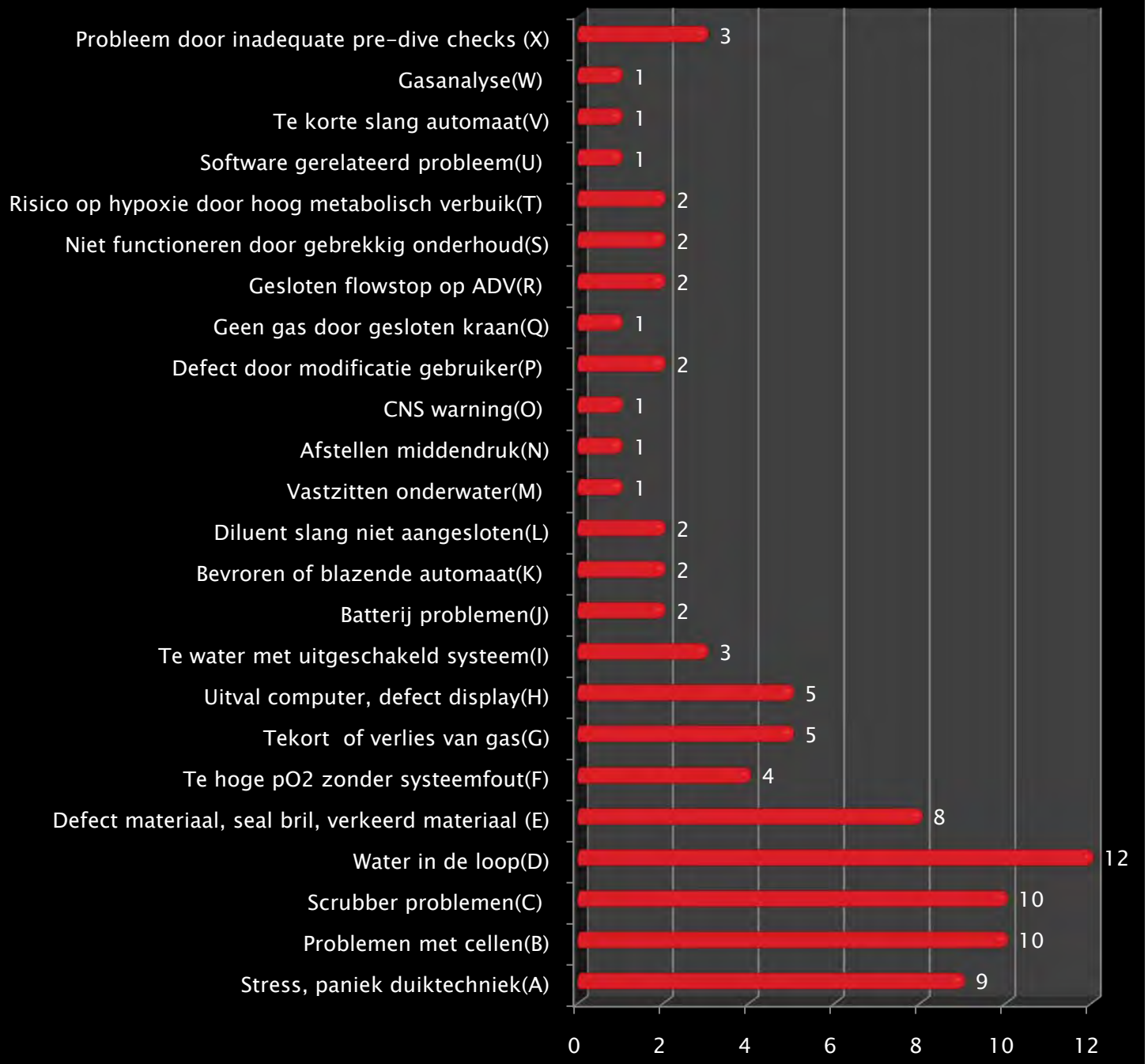
Heeft u wel eens een (bijna-)ongeluk gehad tijdens een rebreather duik?		
Antwoord	**Telling**	**Percentage**
Ja (Y)	52	47.71%
Nee (N)	34	31.19%
Geen antwoord	0	0.00%
Non completed or Not displayed	23	21.10%



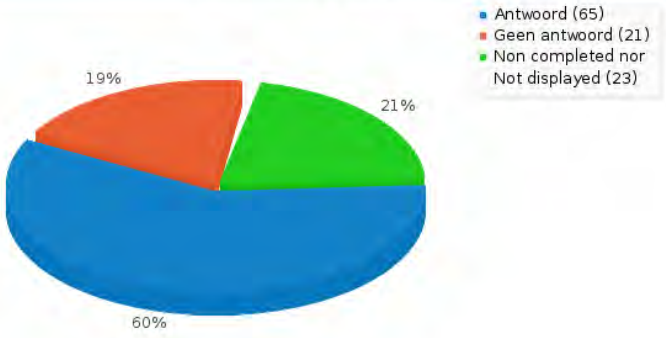
Heeft u wel eens een (bijna-)ongeluk gehad tijdens een rebreather duik?

Rebreather systeemfout ja	4
Rebreather systeemfout nee	84
Onduidelijk	8
	96

Oorzaken van 87 onderzochte bijna ongevallen



Antwoord Blader	65	59.63%
Geen antwoord	21	19.27%
Non completed or Not displayed	23	21.10%



Welke algemene aanbevelingen kunt u doen om (bijna-)ongevallen bij rebreatherduiken te voorkomen?

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

Welke algemene aanbevelingen kunt u doen om (bijna-)ongevallen bij rebreatherduiken te voorkomen?

Een uniforme checklist en strandaard termijn voor vervanging en onderhoud.
verbetering in de duikomstandigheden. ruimte (aan dek) om te kúnnen controleren.
jaarlijkse of 2 jaarlijkse update gebruik rebreathers zowel voor Instructeurs als ccr duikers. Bespreking van de duiken en herhalen van de skills.
Ja, ik verbaas mij over het feit dat het allemaal zo makkelijk gaat. De instructeur moet een hoog niveau hebben. Dat is wel eens anders helaas.
Juist bij CCR-duiken moet er veel ruimte voor discussie zijn. Discussie is een heel goed instrument om meer begrip en kennis van het CCR-duiken en het apparaat te verkrijgen. Kennis die bij CCR-duiken m.i. noodzakelijk is. Deze discussie moet dan ook meer ruimte, dan bij OC-duiken, krijgen binnen opleidingen en vereist een ander soort instructeur (lees coach). Daarnaast zie je om je heen, en heb ik dat zelf ook gehad, dat je erg eenvoudig je FLAGS en skills verwaarloosd. Immers het gaat allemaal zo lekker.....killing !! Vanuit de fabriek of opleider zouden opfrisdagen geen slecht idee zijn. Erg lastig wellicht. Zelf hebben we hier een eigen clubje voor opgericht met discussie, theorie, duiken, skills en FLAGS. Maar vooral veel leuke duiken.
nee , het systeem werkt : als je de regels volgt
Ik denk dat er veel aan de opleidingen schort. Alle oefeningen zouden volledig uitgeschreven moeten worden,zodat iedereen ze hetzelfde doet. Bubbelcheck is niet voldoende het behelst meer.
CO2 meting zou mooi zijn in het geval van de Vision software vind ik zelf de OTU klok erg conservatief, die staat op de 11+ dagen limiet van 300, ook als je maar 4 of 5 duikdagen hebt
ik wacht nog op een (mechanisch) co2 filter... Iedere ccr heeft zo zijn eigen "filosofie". Kies de ccr die je het meeste bij jou vind passen. Probeer niet zelf een ccr aan jou aan te passen, maar neem de ccr die het beste bij jou past
CCR zijn te technisch.... De fabrikanten zouden een system moeten maken die betrouwbaar is en simpeler in het gebruik met extra veiligheid. Om een jet te vliegen moet je piloot zijn. Alleen de 'crème de la crème' kan dat doen .Om een SCR of CCR te duiken kun jij mijnheer iedereen zijn. Dat klopt niet. De selectie zouden strenger moeten zijn. Een duiker die met een SCR of CCR duikt zou een (top) sporter moeten zijn. Het feit dat ongezond mensen duiken en SCR/CCR gebruiken is levensgevaarlijke. Buiten de gezond kant is de technisch kennis en begrip van belang. Goede verstand en een goed begrip van natuurkunde , wiskunde
Ik zou voor iedere rebreather een vaste opstartprocedure adviseren. Ik denk dat bij de voorbereiding op de duik al veel voorkomen kan worden. Daarnaast is het verstandig de probleemoplossende skills tijdens de duik met regelmaat te oefenen.
zuurstofcellen en vooral de aansluitingen beter tegen vocht beschermen.
procedures moeten tijdens de opleiding zo uitgebreid mogelijk zijn. Een ander probleem schijnt soms te zijn dat de stappen naar een volgend opleidingsniveau te snel gemaakt worden. Dus meer duikervaring tussen de stappen. Het moet te vaak snel en goedkoop. (Schrijnende voorbeelden van gezien)
Het aanleren om altijd bij elk alarm direct van de loop te gaan is niet wat je in de duikpraktijk echt gaat doen leer het dan ook niet aan zou ik zeggen. Wat ikzelf vaak doe is even ademinhouden en even kijken wat is er aan de hand, cell warning ? is vaak weer weg voordat je met je ogen kunt knipperen, een batterij laag dat omschakelen van C1 naar C2 kan ik ook wel terwijl ik op de loop blijf. pO2 bij een afdaling even op 1,6 even een meter omhoog en wachten totdat het is opgebruikt werkt ook goed. Een OTU alarm ? Ja het was handiger als je dat gepiep kon stoppen maar verder gaan de decostops toch echt voor en de berekening klopt niet echt als je 8 uur gaat duiken per 24 uur mag je volgens de berekening van AP nog maar 200 eenheden hebben terwijl dat helemaal niet de NOAA limiet is maar hierover ben ik in gesprek met AP.

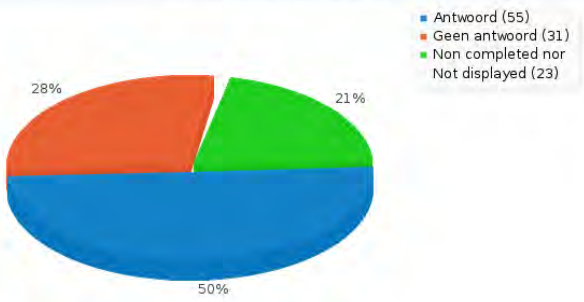
Welke algemene aanbevelingen kunt u doen om (bijna-)ongevallen bij rebreatherduiken te voorkomen?

Er is nog veel te verbeteren mogelijk. Dat kan ik zo hier niet aangeven.
Geen enkele rebreather is perfect en zal nooit perfect zijn. Enkel de duikers kunnen goed opgeleid worden om te begrijpen wat er kan gebeuren en hoe het probleem te voorkomen of op te lossen. Opleidingen zijn soms veel te kort, en ervaringsvereisten te klein om naar trimix over te gaan op rebreather. Standaard een inflatorslang op de bailout flessen help bij gebrek aan dil/O2.
Rebreather voorzien van CO2 monitor (in ontwikkeling?) Kwaliteitscontrole opleidingen Leren van andermans fouten Up to date blijven
Ik denk wel dat hoe minder handelingen mensen moeten verrichten om een rebreather klaar te maken voor de duik hoe veiliger het wordt(minder faillure points)en dat meer bewakingsystemen geen garantie voor veiligheid geven. Verder kun je mensen leren wat je wilt de praktijk is altijd anders.
Opleiding. Sommige geven te opleiding TE goedkoop en daardoor is die te vlug en niet correct afgewerkt. Bepaalde testen voordien kunnen over geslagen worden door de gebruiker zou niet mogen kunnen.
Niet zoals hendaags het geval is bij opleidingen: snel, snel Misschien het sterren systeem toepassen RB* max 20m RB** max 40m RB*** max 60m (normoxic) RB**** full-trimix
Bail-out automaat met band om nek bevestigen.
De wildgroei van zelfbouw rebreathers tegen houden
Opleidingstrajecten moeten strenger en uitgebreider. Meer uren in meer situaties.
Controle van cellen moet beter kunnen. De datum die er op staat is onvoldoende. We zouden een apparaatje moeten hebben tegen een betaalbare prijs waarmee we de cellen onder druk kunnen meten. CO2 meting wil ik zeker er bij hebben.
Goede en betrouwbare CO2 indicatie en betrouwbaarheid van 02 cellen. Naar mijn mening wordt rebreather duiken te veel gezien als wondersysteem voor extreme duiken. De grenzen worden te vaak/veel opgezocht. Ik ga meer voor het omgekeerde: Ik beschouw (scr) duiken als veiliger en comfortabeler dan OC mits goed gedaan. Voorts vindt ik het hobbyen aan systemen in veel gevallen discutabel. Kennis van RB systemen bij niet rb buddy is belangrijk, maar mist vaak. Hier zou meer aandacht voor moeten zijn.
Zelfoverschatting is mijn inziens de grootste fout bij het duiken met gesloten systemen. O, dan kan wel.
v
De open verbinding tussen het scrubber materiaal (CaO en KOH) en het ademmondstuk en dus het water als hij niet goed afgesloten wordt.
Het instructeurs korps goed opleiden en hier zeer selectief in zijn. Opleiding structuur bij de training agencies zit over het algemeen nu naar jaren goed in elkaar maar de instructeur is de zwakke schakel.
De slogan Rebreathers can and do kill people combineren met de positieve indrukken. Maak duikers er opmerkzaam op dat het gevaarlijk kan zijn en waarom. Uitgebreide training is noodzakelijk om te kunnen duiken met een rebreather.
Misschien betere co2 meting.
Ja, velen. Zie boven. Vele duikers OVERSCHATTEN zichzelf (beheersing procedures, paniek bestendigheid, hoeveelheid zooi mee). Ze overschatten ook de robuustheid van de apparatuur en onderschatten "sluipende" problemen als gevolg van achterstallig onderhoud. Dus: meer trainen, vaker afhaken of inkorten, meer en beter onderhoud.
Scherp blijven op alle boven beschreven zaken, ook na 100, 1000 of 10.000 duiken!
betrouwbaar meettoestel om het CO2 gehalte te bepalen
- De techniek van de apparatuur kan tijdens de opleiding worden uitgebreid met checktechnieken en de achtergrond daarvan. waarbij valt te denken aan: * Current limited van de cellen. * Batterijen. * Sofnolime duurzaamheid * Reddingstechnieken bij het redden van een rebreatherduiker. De DIR schijnt hierin ontwikkelingen te hebben.

Welke algemene aanbevelingen kunt u doen om (bijna-)ongevallen bij rebreatherduiken te voorkomen?

CO2-meting zou ideaal zijn. In het algemeen moeten RB duikers beter op de hoogte zijn van wat er in RB en lichaam gebeurt, ten einde slimme beslissingen te nemen igv problemen.
Beter controle op training, te vaak hoor en zie je nog mensen die verkeerde technieken zijn aangeleerd.
Betere voorlichting. Bv niet iedereen is er geschikt voor.
Attitude en zelfreflectie zijn erg van belang, dit kan alleen de duiker zelf veranderen. IANTD programma is redelijk volledig.
co2 monitoring
Ik heb geen idee
prijs van opleidingen ligt heel hoog, wat niet iedereen er toe zal bewegen om veel vervolg opleidingen te volgen.
nog onvoldoende ervaring met rebreather om dit zinvol in te vullen
Geen suggesties
gebrevetteerde cursisten een pakket/methode aanbieden dat ze kunnen gebruiken om op regelmatige basis in teamverband te gaan oefenen. Op die manier kan de CCR gemeenschap zichzelf bijscholen/controleren.
Ik denk dat een checklist standaard moet worden en ook in de opleiding gebruikt moet worden. Ik heb ze zelf al eens gemaakt, maar neem ze vaak niet mee. Het is namelijk onpraktisch op een rollend schip. Ik ga altijd systematisch aan het werk en laat met niet opjagen. Dat scheelt al veel, maar ook voor mij zou een goede checklist handig zijn.
Training van de diverse organisaties beter op elkaar afstemmen en niet afwijken van de standaards
structureel inslijpen van procedures en controle op opvolgen van deze procedures

Antwoord Blader	55	50.46%
Geen antwoord	31	28.44%
Non completed or Not displayed	23	21.10%



Zijn er volgens u omstandigheden, of methoden die bij het rebreatherduiken voor verbetering vatbaar zijn?Zo ja, geef zo precies mogelijk aan wat u zou willen verbeteren en op welke wijze dit volgens u haalbaar is.

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

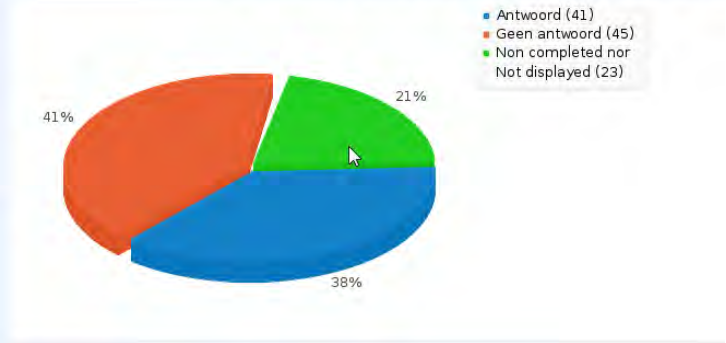
Zijn er situaties waarin u een (bijna-)ongeval heeft kunnen voorkomen?Zo ja, beschrijf zo specifiek mogelijk wat er gebeurde en wat u hebt gedaan.

Kapotte cel tijdens duik met continu alarm te hoge ppo2, overgegaan op bail out en zuurstoffles gesloten. Na een tijdje terug een volledige uitlezing van de Vision Elektronica, terug overgegaan op rebreather maar vergeten zuurstof te openen. Alarm hypoxisch mengsel is bij Vision zelfde als Hyperoxisch en in eerste instantie genegeerd, duik was toen al ondiep. Door ingeving toch controle gedaan en ppo2 was lager dan 20%.Onmiddellijk 02 flush gedaan en overgegaan op bail out.
sneller je batterij wisselen
vaker: 02 flesje opendraaien, positief drijfvermogen creëren, opstijging afremmen, naar uitgang van grot leiden, po2 corrigeren, paniek voorkomen, etc.
dubbele analyse van bail-out gassen: door foute labeling op bail-out flessen zou kunnen verkeerde mix genomen zijn werd gemerkt door tweede analyse
Vragen heb je omgeschakeld naar de juiste diluent ? wordt vaak vergeten.
Vele keren. Manueel injectie op geblokkeerde solenoïde. Semi-closed of bailout op gebrek aan O2. Bailout flessen met inflator slang om extern als dil/O2 te gebruiken.
Een zeer ervaren Classic Inspiration rebreather wrakduiker vergat zijn handsets aan te zetten voordat hij te water ging; omdat het allemaal erg lang duurde voordat hij te water kon had hij ze uitgezet. Ik heb hem erop gewezen waarop hij (dankbaar) de handsets heeft aangezet.
Tijdens Bubble check groot lek vastgesteld aan de O2 zijde -> duik afgebroken.
Iln had z'n RB terug afgezet na z'n pos neg test en pre breathing. Sparen batterijen....? Terug aan de waterkant na een DEFTIGE buddy check unit terug aangezet
Student kon zijn evenwicht niet houden wegens te weinig lood. Hij moest nog zeker 30 minuten uitvoeren. Hij dook op tabellen. Ik had in mijn tweede VR3 zijn mengsels gezet waardoor ik controle had op zijn decotijden. We hebben de tijden iets verlengd op 12 en 9 meter waardoor hij toch iets stabieler was. VR3 gaf dit perfect aan. Achteraf duidelijk debriefing over het lood!!!!
ja, maar ook dit was op OC
Als instructeur grijp je doorlopend in tijdens instructie om bijna ongevallen te voorkomen.
meestal betreft het assistentie te verlenen bij cursisten
Bij de oude inspiration rebreathers die werden verkocht was het mogelijk loodtasjes te bestellen met handvatten. Eenmaal heb ik kunnen voorkomen, dat een buddy van mij met een dergelijk handvat van de loodtas in een haak-achtige constructie van een wrak zwom anders had deze haak de loodtas opengetrokken en de duiker met decompressie verplichting een positief drijfvermogen gegeven.
Regelmatig lekkages bij bubblecheck.
Geleerd van eigen fouten.
Zie hierboven, door doneren van gas.
JA, Een slecht geplaatste O2 cell in een P-port op een RB80 clone die tijdens de duik uit de port sprong met een open loop als gevolg. Duiker had het zelf, als gevolg van wraksloop werkzaamheden, niet door. Probleem was simpel op te lossen door de cellhouder weer in de p-port te bevestigen.
Ja. Vooral niet eigenwijs wezen en altijd kiezen voor veiligheid.
assistentie bij de beschreven buiten-adem situatie. De duiker was licht in paniek en vond niet meteen zijn eigen bailout.
Bij mezelf heb ik tijdens het opbouwen en de pre-dive checks al regelmatig kleine gebreken gevonden die ik daarna direct heb opgelost. Andere duiker bij mij in de buurt zijn bijna allemaal OC.
allerlei vwb opleidingssituaties: -gasmeting onjuist -onjuiste voorbereiding-slangen los -sofnolime over tijd -te diep met diluent keuze -geen afdoende Bailout voorzieningen.

Zijn er situaties waarin u een (bijna-)ongeval heeft kunnen voorkomen?Zo ja, beschrijf zo specifiek mogelijk wat er gebeurde en wat u hebt gedaan.

Ja de buddy uit het wrak terug geroepen en de fles gewisseld met bottomgas voor decogas.

Antwoord Blader	41	37.61%
Geen antwoord	45	41.28%
Non completed or Not displayed	23	21.10%



Zijn er situaties waarin u een (bijna-)ongeval heeft kunnen voorkomen?Zo ja, beschrijf zo specifiek mogelijk wat er gebeurde en wat u hebt gedaan.

←Click op het documentlogo om de pdf te openen

Zijn er volgens u omstandigheden, of methoden die bij het rebreatherduiken voor verbetering vatbaar zijn? Zo ja, geef zo precies mogelijk aan wat u zou willen verbeteren en op welke wijze dit volgens u haalbaar is.

Een uniforme checklist en strandaard termijn voor vervanging en onderhoud.
verbetering in de duikomstandigheden. ruimte (aan dek) om te kúnnen controleren.
jaarlijkse of 2 jaarlijkse update gebruik rebreathers zowel voor Instructeurs als ccr duikers. Bespreking van de duiken en herhalen van de skills.
Ja, ik verbaas mij over het feit dat het allemaal zo makkelijk gaat. De instructeur moet een hoog niveau hebben.Dat is wel eens anders helaas.
Juist bij CCR-duiken moet er veel ruimte voor discussie zijn. Discussie is een heel goed instrument om meer begrip en kennis van het CCR-duiken en het apparaat te verkrijgen. Kennis die bij CCR-duiken m.i. noodzakelijk is. Deze discussie moet dan ook meer ruimte, dan bij OC-duiken, krijgen binnen opleidingen en vereist een ander soort instructeur (lees coach). Daarnaast zie je om je heen, en heb ik dat zelf ook gehad, dat je erg eenvoudig je FLAGS en skills verwaarloosd. Immers het gaat allemaal zo lekker.....killing !! Vanuit de fabriek of opleider zouden opfrisdagen geen slecht idee zijn. Erg lastig wellicht. Zelf hebben we hier een eigen clubje voor opgericht met discussie, theorie, duiken, skills en FLAGS. Maar vooral veel leuke duiken.
nee , het systeem werkt : als je de regels volgt
Ik denk dat er veel aan de opleidingen schort. Alle oefeningen zouden volledig uitgeschreven moeten worden,zodat iedereen ze hetzelfde doet. Bubbelcheck is niet voldoende het behelst meer.
CO2 meting zou mooi zijn in het geval van de Vision software vind ik zelf de OTU klok erg conservatief, die staat op de 11+ dagen limiet van 300, ook als je maar 4 of 5 duikdagen hebt
ik wacht nog op een (mechanisch) co2 filter... Iedere ccr heeft zo zijn eigen "filosofie". Kies de ccr die je het meeste bij jou vind passen. Probeer niet zelf een ccr aan jou aan te passen, maar neem de ccr die het beste bij joupast
CCR zijn te technisch.... De fabrikanten zouden een system moeten maken die betrouwbaar is en simpeler in het gebruik met extra veiligheid. Om een jet te vliegen moet je piloot zijn. Alleen de 'crème de la crème' kan dat doen .Om een SCR of CCR te duiken kun jij mijnheer iedereen zijn. Dat klopt niet. De selectie zouden strenger moeten zijn. Een duiker die met een SCR of CCR duikt zou een (top) sporter moeten zijn. Het feit dat ongezond mensen duiken en SCR/CCR gebruiken is levensgevaarlijke. Buiten de gezond kant is de technisch kennis en begrip van belang. Goede verstand en een goed begrip van natuurkunde , wiskunde
Ik zou voor iedere rebreather een vaste opstartprocedure adviseren. Ik denk dat bij de voorbereiding op de duik al veel voorkomen kan worden. Daarnaast is het verstandig de probleemoplossende skills tijdens de duik met regelmaat te oefenen.
zuurstofcellen en vooral de aansluitingen beter tegen vocht beschermen.

Zijn er volgens u omstandigheden, of methoden die bij het rebreatherduiken voor verbetering vatbaar zijn? Zo ja, geef zo precies mogelijk aan wat u zou willen verbeteren en op welke wijze dit volgens u haalbaar is.

procedures moeten tijdens de opleiding zo uitgebreid mogelijk zijn. Een ander probleem schijnt soms te zijn dat de stappen naar een volgend opleidingsniveau te snel gemaakt worden. Dus meer duikervaring tussen de stappen. Het moet te vaak snel en goedkoop. (Schrijnende voorbeelden van gezien)
Het aanleren om altijd bij elk alarm direct van de loop te gaan is niet wat je in de duikpraktijk echt gaat doen leer het dan ook niet aan zou ik zeggen. Wat ikzelf vaak doe is even ademinhouden en even kijken wat is er aan de hand, celwarning ? is vaak weer weg voordat je met je ogen kunt knipperen, een batterij laag dat omschakelen van C1 naar C2 kan ik ook wel terwijl ik op de loop blijf. pO2 bij een afdaling even op 1,6 even een meter omhoog en wachten totdat het is opgebruikt werkt ook goed. Een OTU alarm ? Ja het was handiger als je dat gepiep kon stoppen maar verder gaan de decostops toch echt voor en de berekening klopt niet echt als je 8 uur gaat duiken per 24 uur mag je volgens de berekening van AP nog maar 200 eenheden hebben terwijl dat helemaal niet de NOAA limiet is maar hierover ben ik in gesprek met AP.
Er is nog veel te verbeteren mogelijk. Dat kan ik zo hier niet aangeven.
Geen enkele rebreather is perfect en zal nooit perfect zijn. Enkel de duikers kunnen goed opgeleid worden om te begrijpen wat er kan gebeuren en hoe het probleem te voorkomen of op te lossen. Opleidingen zijn soms veel te kort, en ervaringsvereisten te klein om naar trimix over te gaan op rebreather. Standaard een inflatorslang op de bailout flessen help bij gebrek aan dil/O2.
Rebreather voorzien van CO2 monitor (in ontwikkeling?) Kwaliteitscontrole opleidingen Leren van andermans fouten Up to date blijven
Ik denk wel dat hoe minder handelingen mensen moeten verrichten om een rebreather klaar te maken voor de duik hoe veiliger het wordt(minder faillure points)en dat meer bewakingsystemen geen garantie voor veiligheid geven. Verder kun je mensen leren wat je wilt de praktijk is altijd anders.
Opleiding. ommige geven te opleiding TE goedkoop en daardoor is die te vlug en niet correct afgewerkt. Bepaalde testen voordien kunnen over geslagen worden door de gebruiker zou niet mogen kunnen.
Niet zoals hedaags het geval is bij opleidingen: snel, snel Misschien het sterren systeem toepassen RB* max 20m RB** max 40m RB*** max 60m (normoxic) RB**** full-trimix
Bail-out automaat met band om nek bevestigen.
De wildgroei van zelfbouw rebreathers tegen houden
Opleidingstrajecten moeten strenger en uitgebreider. Meer uren in meer situaties.
Controle van cellen moet beter kunnen. De datum die er op staat is onvoldoende. We zouden een apparaatje moeten hebben tegen een betaalbare prijs waarmee we de cellen onder druk kunnen meten. CO2 meting wil ik zeker er bij hebben.

Zijn er volgens u omstandigheden, of methoden die bij het rebreatherduiken voor verbetering vatbaar zijn? Zo ja, geef zo precies mogelijk aan wat u zou willen verbeteren en op welke wijze dit volgens u haalbaar is.

Goede en betrouwbare CO2 indicatie en betrouwbaarheid van 02 cellen. Naar mijn mening wordt rebreather duiken te veel gezien als wondersysteem voor extreme duiken. De grenzen worden te vaak/veel opgezocht. Ik ga meer voor het omgekeerde: Ik beschouw (scr) duiken als veiliger en confortabeler dan OC mits goed gedaan. Voorts vindt ik het hobbyen aan systemen in veel gevallen discutabel. Kennis van RB systemen bij niet rb buddy is belangrijk, maar mist vaak. Hier zou meer aandacht voor moeten zijn.
Zelfoverschatting is mijn inziens de grootste fout bij het duiken met gesloten systemen. O, dan kan wel.
v
De open verbinding tussen het scrubber materiaal (CaO en KOH) en het ademmondstuk en dus het water als hij niet goed afgesloten wordt.
Het instructeurskorps goed opleiden en hier zeer selectief in zijn. Opleidings structuur bij de trainingagencies zit over het algemeen nu naar jaren goed in elkaar maar de instructeur is de zwakke schakel.
De slogan Rebreathers can and do kill people combineren met de positieve indrukken. Maak duikers er merkzaam op dat het gevaarlijk kan zijn en waarom. Uitgebreide training is noodzakelijk om te kunnen duiken met een rebreather.
Misschien betere co2 meting.
Ja, velen. Zie boven. Vele duikers OVERSCHATTEN zichzelf (beheersing procedures, paniek-bestendigheid, hoeveelheid zooi mee). Ze overschatten ook de robuustheid van de aparatuur en onderschatten "sluipende" problemen a.g.v. achterstallig onderhoud. Dus: meer trainen, vaker afhaken of inkorten, meer en beter onderhoud.
Scherp blijven op alle boven beschreven zaken, ook na 100, 1000 of 10.000 duiken!
betrouwbaar meettoestel om het CO2 gehalte te bepalen
- De techniek van de apparatuur kan tijdens de opleiding worden uitgebreid met checktechnieken en de achtergrond daarvan. waarbij valt te denken aan: * Current limited van de cellen. * Batterijen. * Sofnolime duurzaamheid * Reddingstechnieken bij het redden van een rebreatherduiker. De DIR schijnt hierin ontwikkelingen te hebben.
CO2-meting zou ideaal zijn. In het algemeen moeten RB duikers beter op de hoogte zijn van wat er in RB en lichaam gebeurt, ten einde slimme beslissingen te nemen igv problemen.
Beter controle op training, te vaak hoor en zie je nogmensen die verkeerde technieken zijn aangeleerd.
Betere voorlichting. Bv niet iedereen is er geschikt voor.
Attitude en zelf reflexie zijn erg van belang, dit kan alleen de duiker zelf veranderen.

Zijn er volgens u omstandigheden, of methoden die bij het rebreatherduiken voor verbetering vatbaar zijn? Zo ja, geef zo precies mogelijk aan wat u zou willen verbeteren en op welke wijze dit volgens u haalbaar is.

IANTD programme is redelijk volledig.
co2 monitoring
Ik heb geen idee
prijs van opleidingen ligt heel hoog, wat niet iedereen er toe zal bewegen om veel opvolgings opleidingen te volgen.
nog onvoldoende ervaring met rebreather om dit zinvol in te vullen
Geen suggesties
gebrevetteerde cursisten een pakket/methode aanbieden dat ze kunnen gebruiken om op regelmatige basis in teamverband te gaan oefenen. Op die manier kan de CCR community zichzelf bijscholen/controleren.
Ik denk dat een checklist standaard moet worden en ook in de opleiding gebruikt moet worden. Ik heb ze zelf al eens gemaakt, maar neem ze vaak niet mee. Het is namelijk onpraktisch op een rollend schip. Ik ga altijd systematisch aan het werk en laat met niet opjagen. Dat scheelt al veel, maar ook voor mij zou een goede checklist handig zijn.
Training van de diverse organisaties beter op elkaar afstemmen en niet afwijken van de standaards
structureel inslijpen van procedures en controle op opvolgen van deze procedures
Een uniforme checklist en strandaard termijn voor vervanging en onderhoud.
verbetering in de duikomstandigheden, ruimte (aan dek) om te kúnnen controleren.
jaarlijkse of 2 jaarlijkse update gebruik rebreathers zowel voor Instructeurs als ccr duikers. Bespreking van de duiken en herhalen van de skills.
Ja, ik verbaas mij over het feit dat het allemaal zo makkelijk gaat. De instructeur moet een hoog niveau hebben Dat is wel eens anders helaas.
Juist bij CCR-duiken moet er veel ruimte voor discussie zijn. Discussie is een heel goed instrument om meer begrip en kennis van het CCR-duiken en het apparaat te verkrijgen. Kennis die bij CCR-duiken m.i. noodzakelijk is. Deze discussie moet dan ook meer ruimte, dan bij OC-duiken, krijgen binnen opleidingen en vereist een ander soort instructeur (lees coach). Daarnaast zie je om je heen, en heb ik dat zelf ook gehad, dat je erg eenvoudig je FLAGS en skills verwaarloosd. Immers het gaat allemaal zo lekker.....killing !! Vanuit de fabriek of opleider zouden opfrisdagen geen slecht idee zijn. Erg lastig wellicht. Zelf hebben we hier een eigen clubje voor opgericht met discussie, theorie, duiken, skills en FLAGS. Maar vooral veel leuke duiken.
nee , het systeem werkt : als je de regels volgt