



VDST-Durchführungsordnung

Für die eCCR (JJ-CCR)

Danksagung

Allen Mitarbeitern, die an der Erstellung dieses Werkes beteiligt waren, möchte ich meinen besonderen Dank aussprechen. Dies gilt allen Ausbildern, Tauchlehrern und weiteren Experten des VDST.

Theo Konken
VDST Fachbereichsleiter Ausbildung

Abkürzungsverzeichnis

BLS	=	Basic Life Support
CMAS	=	<i>Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques</i> (Welt – Tauchsportverband)
CCR	=	Geschlossenes Kreislauf-Tauchgerät
CNS	=	Central Nervous System (Zentrales Nervensystem)
DTG	=	Drucklufttauchgerät / Druckgastauchgerät
DTSA	=	Deutsches Tauchsportabzeichen
EAD	=	Equivalent Air Depth (Äquivalente Lufttiefe)
END	=	Equivalent Narcotic Depth (Äquivalente Narkosetiefe)
MOD	=	Maximum Operating Depth (Maximale Einsatztiefe)
mti	=	Mitgliedstauchbasis Inland
mta	=	Mitgliedstauchbasis Ausland
OOG	=	Out of Gas; in Luft-/Gasnot geratend
OTU	=	Oxygen Toxicity Unit (Einheit für die Sauerstofftoxizität)
RAB	=	Rebreather Advisory Board
REC	=	Recreational
SCR	=	Halbgeschlossenes Kreislauf-Tauchgerät
TEC	=	Technical
TL	=	Tauchlehrer
VDST	=	Verband Deutscher Sporttaucher e.V.

Hinweis

Begriffe wie Taucher, Tauchlehrer und Ausbildungsleiter stehen gleichermaßen für weibliche wie männliche Personen. Für den elektronischen Rebreather von JJ-CCR ApS wird in dieser Ordnung stellvertretend **JJ-CCR** benutzt.

IMRESSUM

Herausgeber: VDST-Fachbereich Ausbildung

Verantwortlich: Theo Konken

Inhaltsverzeichnis

	Danksagung	2
	Abkürzungsverzeichnis	3
	Hinweis	3
	IMPRESSUM	3
	Inhaltsverzeichnis	4
	Einleitung	5
1	VDST – Ausbildung zum Rebreather REC Diver	6
1.1	VDST - CCR REC Diver JJ-CCR	6
2	VDST – Ausbildung zum Rebreather TEC Diver	9
2.1	VDST – CCR TEC Trimix* Diver JJ-CCR	9
2.2	VDST – CCR TEC Trimix** Diver JJ-CCR	14
3	VDST – Ausbildung zum Rebreather REC Instructor	19
3.1	VDST - CCR REC Instructor JJ-CCR	19
4	VDST – Ausbildung zum Rebreather TEC Instructor	20
4.1	VDST - CCR TEC Trimix* Instructor JJ-CCR	20
4.2	VDST - CCR TEC Trimix** Instructor JJ-CCR	21
5	VDST – Ausbildung zum Rebreather REC Instructor Trainer	23
5.1	VDST - CCR REC Instructor Trainer JJ-CCR	23
6	VDST – Ausbildung zum Rebreather TEC Instructor Trainer	25
6.1	VDST - CCR TEC Trimix* Instructor Trainer JJ-CCR	25
6.2	VDST - CCR TEC Trimix** Instructor Trainer JJ-CCR	27

Einleitung

Ergänzend zur **VDST-Ordnung Rebreathertauchen** werden für die jeweiligen Kreislaufgeräte (Rebreather) gerätespezifische Ordnungen zur Durchführung der Ausbildung bereitgestellt.

Diese Durchführungsordnung gilt für die elektronisch gesteuerten geschlossenen Kreislaufgeräte (eCCR):

JJ-CCR

1. VDST – Ausbildung zum Rebreather REC Diver

Die Ausbildung soll einen sicheren, selbständigen und eigenverantwortlichen Umgang mit der Rebreathertechnologie ermöglichen.

1.1. VDST – CCR REC Diver JJ-CCR

Ausbildungsunterlagen

- VDST/RAB Handout für JJ-CCR Rec
- VDST/RAB Ausbildungsfolien für JJ-CCR Rec
- eCCR Tauchgangsplanungs-Software nach Bühlmann/Baker (z. B. **Shearwater Tauchgangsplaner, Dekotrainer CCR**)
- Bedienungsanleitung für JJ-CCR

Ausbilder

VDST - CCR REC Instructor, VDST - CCR REC Instructor Trainer und VDST - Rebreather Course Director mit der Ausbilderqualifikation für das JJ-CCR.

Bei den praktischen Übungen darf das Schüler- / Ausbilderverhältnis nicht größer als 2 : 1 sein.

Theoretische Ausbildungsinhalte

- Funktionsweise des JJ-CCR
- Physik für das eCCR Tauchen
- Medizin für das eCCR Tauchen
- Systeme zur Absorption von CO₂ des JJ-CCR
- Technik / Konfiguration des JJ-CCR
- Dive Checks für das des JJ-CCR
- Bailoutstrategie für das des JJ-CCR
- Systeme zur Messung des pO₂ des JJ-CCR
- Tauchpraxis für das des JJ-CCR
- TG Berechnung und Planung für das des JJ-CCR
- Pflege / Wartung des JJ-CCR

Ausrüstung

JJ-CCR, 1 Stageflasche mit min. 600 bar/l Fassungsvermögen und Atemregler

Praktische Übungen

Der CCR REC Diver muss beweisen, dass er sicher und eigenverantwortlich mit dem JJ-CCR tauchen kann. Übungen müssen immer innerhalb der Nullzeit stattfinden.

1. Tauchgang:

(Schwimmbad oder schwimmbadähnliche Umgebung)

Übungen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Tarierung und Erreichen des Schwebzustandes in unterschiedlichen Tiefen
- Mundstück unter Wasser schließen und öffnen
- Mundstück unter Wasser schließen, aus dem Mund nehmen, wieder in den Mund nehmen ausblasen und öffnen
- Mundstück unter Wasser schließen, aus dem Mund nehmen, aufschwimmen lassen, „einfangen“ und wieder in den Mund nehmen ausblasen und öffnen
- Alle Übungen mehrfach wiederholen!

2. Tauchgang:

(Schwimmbad oder schwimmbadähnliche Umgebung)

Übungen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Mundstück unter Wasser schließen, aus dem Mund nehmen, Wechsel auf den Bailout-Automaten, Zurückwechseln auf das Rebreathermundstück und dieses ausblasen und öffnen
- Maske absetzen, 2 min. ohne Maske tauchen und mit möglichst wenig Luft ausblasen
- Alle Übungen, auch von Tauchgang 1, mehrfach wiederholen!

3. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 10 m Tauchtiefe)

Übungen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Sicherheitsübung: Simulation einer „pO₂ zu hoch“ Meldung
- Sicherheitsübung: Simulation einer Hyperkapnie
- Streßtraining: Wiederholung aller Sicherheitsübungen mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- kontrollierter Aufstieg bis auf 6 m und manuelles Umschalten des Setpoints von 1,3 auf 0,7 bar
- Übung eines Sicherheitsstopps auf 6 m

4. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Sicherheitsübung: Simulation einer „pO₂ zu niedrig“ Meldung
- Streßtraining: Wiederholung aller Sicherheitsübungen mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- Umschalten des Setpoints von 1,3 auf 0,7 bar
- Wechsel auf den Bailout-Automaten der Stage und kontrollierter Aufstieg aus 10 m Tiefe mit Sicherheitsstopp auf 3 m

5. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- PO₂-Warnung – Umschalten des Setpoints von 1,3 auf 0,7 bar und spülen. Sauerstoffflasche zudrehen und Handset beobachten bis PO₂-Warnung (0,4 bar) über Headup-Display und Busser erfolgt. Danach die Sauerstoffflasche wieder öffnen (0,7 bar)
- Sicherheitsübung: Simulation – Magnetventil blockiert geschlossen (1,3 bar manuell halten)
- Umschalten **des** Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Sicherheitsübung: Simulation – Magnetventil blockiert offen (1,0 bar manuell halten)
- Streßtraining: Wiederholung aller Sicherheitsübungen mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- Durchführung eines kontrollierten Aufstiegs aus 15 m Tiefe unter Einhaltung der Aufstiegs- geschwindigkeit und mit simulierten Dekostopps auf 9 m und 6m. Auf 6 m den Setpoint von 1,3 auf 0,7 bar zurückstellen.

6. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Sauerstoffzellen durch Spülen des Kreislauf prüfen
- Rettungsübung: Simulation einer Bewusstlosigkeit. Unter Beachtung der Tarierung zur Oberfläche bringen. Dort in eine stabile Schwimm- lage bringen und zum Ufer/Boot transportieren.

7. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 25 m Tauchtiefe)

Übungen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 20 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Streßtraining: Wiederholung aller Sicherheitsübungen mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- Kontrollierter Aufstieg bis auf 6 m. Dort Kreislauf mit Sauerstoff spülen und 5 min. manuell im O₂-Rebreather-Mode tauchen

Stresstraining

Während des Stresstrainings bekommt der Kandidat Situationsbeschreibungen eines Notfalls/Rebreatherfehlers (z.B. PO₂ zu hoch) mit einer „Blitztest Karte“ angezeigt. Der Kandidat muss richtig und ohne Zögern reagieren. Hierbei ist der Überraschungseffekt wichtig. Während eines Tauchgangs können mehrere unterschiedliche Übungen eingebaut werden, müssen aber so gestaltet werden, dass sie sicher durchführbar und sinnvoll sind.

2. VDST – Ausbildung zum Rebreather TEC Diver

Die Ausbildung soll einen sicheren, selbständigen und eigenverantwortlichen Umgang mit der Rebreathertechnologie und der Verwendung von Trimix ermöglichen.

2.1. VDST- CCR TEC Trimix* Diver JJ-CCR

Ausbildungsunterlagen

- VDST/RAB Handout für JJ-CCR Trimix
- VDST/RAB Ausbildungsfolien für JJ-CCR Trimix
- eCCR Tauchgangsplanungs-Software nach Bühlmann/Baker (z. B. Shearwater Tauchgangsplaner, Dekotrainer CCR) CCR Trimix)
- Bedienungsanleitung für JJ-CCR

Ausbilder

VDST - CCR TEC Trimix* Instructor JJ-CCR, VDST - CCR TEC Trimix* Instructor-Trainer JJ-CCR und VDST - Rebreather Course Director JJ-CCR.

Theoretische Ausbildungsinhalte

- Besonderheiten von Helium und der Verwendung von Trimix
- Sauerstoff-, Helium- und Stickstoffproblematik
- Physik für das Rebreathertauchen mit Trimix
- Medizin für das Rebreathertauchen mit Trimix
- Technik / Konfiguration
- Dive Checks
- Gasmanagement und Bailoutstrategie
- Tauchpraxis
- TG Berechnung und Planung für normoxische Trimix-Tauchgänge (MOD, CNS, OTU, EAD, END)
- Bestimmung der Dekompressionsdaten

Ausrüstung

JJ-CCR, 2 Stageflaschen, jede mit min. 1400 bar/l Fassungsvermögen und Atemreglern.

Bei den praktischen Übungen darf das Schüler- / Ausbilder Verhältnis nicht größer als 2 : 1 sein.

Praktische Übungen

Der Teilnehmer soll nachweisen, dass er sicher und eigenverantwortlich mit dem JJ-CCR mit Trimix 18/45 ($fO_2 =$ oder $> 18\%$), welches ausschließlich aus Sauerstoff, Helium und Stickstoff bestehen, Tauchgänge bis 60 Meter Wassertiefe durchführen kann. Bei allen praktischen Übungen sind in jedem Fall ausreichend große Sicherheitsreserven bei der Bestimmung der Dekompressionsdaten zu berücksichtigen. Übungen müssen immer innerhalb der Nullzeit stattfinden, die Dekompressionszeiten bei den Übungstauchgängen dürfen 20 min. nicht überschreiten. Die maximale Tauchtiefe von Übungstauchgängen setzt der Trainer unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten – innerhalb der in dieser Ordnung vorgegebenen Grenzen – fest.

Lehrinhalte der praktischen Übungen

- Vorbereiten des Rebreathers zum Tauchen mit Trimix nach Checkliste für das JJ-CCR
- Allgemein sicheres Tauchverhalten unter Einsatz von Trimix und Dekompressionsbedingungen
- Sicherheits- und Notfallübungen mit dem JJ-CCR

1. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

Onboard-Gas: Luft + Sauerstoff, Stages: Luft und EAN32

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen. (Simulation einer Spülung mit Trimix)
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar

- Stresstraining: Demonstration aller Sicherheitsübungen des CCR REC-Kurses mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- Zurückschalten des Setpoints von 1,3 auf 0,7 m
- Wechsel auf den Bailout-Automaten (Flachwasser-Gas). Kontrollierter Aufstieg bis auf 6 m. Dort Simulation eines Dekompressionsstopps von 5 min.

2. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Rettungsübung: Simulation einer Bewusstlosigkeit. Unter Beachtung der Tarierung zur Oberfläche bringen. Dort in eine stabile Schwimmlage bringen und zum Ufer/Boot transportieren.

3. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 20 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

Onboard-Gas: Luft + Sauerstoff, Stages: Luft und EAN32

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen. (Simulation einer Spülung mit Trimix)
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Ablegen der 1. Stageflasche Reel/Spool befestigen und ca. 15 m wegtauchen.
- Ablegen der 2. Stageflasche und Reel/Spool befestigen
- Ohne Maske an der ausgelegten Leine entlang tauchen, anschließend Maske anlegen und ausblasen
- Reel/Spool von der 2. Stage lösen, 2. Stage anlegen und unter Aufwickeln des Reel/Spool zur 1. Stage tauchen
- Reel/Spool lösen und 1. Stage anlegen.
- Wechsel von JJ-CCR auf Bailout-Gas 1 (Tiefengas), nach ca. 5 min. Wechsel auf Bailout-Gas 2 (De-ko-Gas). Bei jedem Gaswechsel die Elektronik auf das entsprechende Gas im OC Modus umstellen!
- Wechsel von Bailout-Gas 2 auf das JJ-CCR und Elektronik wieder in den Rebreather-Modus zurückstellen.
- Gaswechsel mehrfach üben.
- Wechsel auf Bailout-Gas 1 und Übung „Stageautomat bläst ab“ (mindestens 10 min.). Danach zurückwechseln auf das JJ-CCR
- Am Ende des Tauchgangs bis auf 12 m auftauchen und Boje schießen.
- Danach kontrollierter Aufstieg mit simulierter Dekompression von 5 min. auf 6 m

4. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 30 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

Onboard-Gas: Luft + Sauerstoff, Stages: Luft und EAN32

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen. (Simulation einer Spülung mit Trimix)
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Abstieg auf 30 m, Abstecken des Onboard-Diluent und Anstecken von Bailout-Gas 2. Spülen des Rebreathers und Aufstieg im SCR-Modus von 30 m auf 20 m. Danach wieder Anstecken des Onboard-Diluent.
- Ändern des Setpoints von 1,3 bar auf 1,4 bar und kontrollierter Aufstieg auf 15 m
- Auf 6 m den Setpoint auf 0,7 bar stellen und manuell einen PO₂ von 1,45 bar halten

5. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 35 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

Onboard-Gas: Luft + Sauerstoff, Stages: EAN32 und EAN50

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen. (Simulation einer Spülung mit Trimix)
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Abstieg auf 35 m, Wechsel auf Bailout Gas1 (EAN32) und Umschalten der Elektronik auf EAN32 und OC. Setpoint auf 0,7 bar zurückstellen.
- Geschwindigkeitskontrollierter Aufstieg auf 20 m und Wechsel auf Bailout Gas1 (EAN50) und Umschalten der Elektronik auf EAN50 und OC
- Kontrollierter Aufstieg mit Stops auf:
 - 18 m – 1 min.
 - 15 m – 1 min.
 - 12 m – 2 min. mit Schießen der Boje
 - 9 m – 3 min.
- 6 m – 5 min. Wechsel auf das JJ-CCR, pO₂ manuell auf 1,5 bar halten (Sauerstoff-Rebreather). Vision Elektronik auf Rebreather-Modus zurückstellen!

Voraussetzungen für die Übungstauchgänge:

Übungstauchgänge dürfen erst dann begonnen werden, wenn die Skills von Tauchgang 1 – 5 beherrscht werden!

6. Tauchgang (Übungstauchgang)

(Freiwasser mit maximal 40 m Tauchtiefe, 15 min.)

Übungen mit Stageflaschen

Onboard-Gas: TX18/45 + Sauerstoff, Stages: TX32/32 und TX50/10

Planung des Tauchgangs mit einer Planungssoftware nach Bühlmann/Baker für eCCR Trimix.

Durchführung eines Übungstauchgangs

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf mit Trimix spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen.
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 40 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Nach 15 min. Aufstieg mit 10 m/min.
- Auf 30 m oberen Setpoint auf 1,4 bar stellen
- Deepstops und Dekostops nach Anzeige der Elektronik (ca. 2 – 3 m unter der Deko-Tiefe halten)
- Auf 20 m oberen Setpoint auf 1,5 bar stellen
- Auf 15 m Boje schießen
- Auf 6 m Setpoint auf 0,7 bar stellen und pO₂ manuell auf 1,5 bar halten. Können die 1,5 bar nicht mehr eingehalten werden, den Kreislauf mit einem halben Atemzug verarmen und mit Sauerstoff auffüllen.

7. Tauchgang (Übungstauchgang)

(Freiwasser mit maximal 50 m Tauchtiefe, 10 min.)

Übungen mit Stageflaschen

Onboard-Gas: TX18/45 + Sauerstoff, Stages: TX32/32 und TX50/10

Planung des Tauchgangs mit einer Planungssoftware nach Bühlmann/Baker für eCCR Trimix.

Durchführung eines Übungstauchgangs

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf mit Trimix spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen.
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 40 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Nach 15 min. Aufstieg mit 10 m/min.
- Auf 40 m den oberen Setpoint auf 1,4 bar stellen
- Deepstops und Dekostops nach Anzeige der Elektronik (ca. 2 – 3 m unter der Deko-Tiefe halten)
- Auf 20 m oberen Setpoint auf 1,5 bar stellen
- auf 15 m Boje schießen
- auf 6 m Setpoint auf 0,7 bar stellen und pO₂ manuell auf 1,5 bar halten. Können die 1,5 bar nicht mehr eingehalten werden, den Kreislauf mit einem halben Atemzug verarmen und mit Sauerstoff auffüllen.

8. Tauchgang (Übungstauchgang)

(Freiwasser mit maximal 60 m Tauchtiefe, 10 min.)

Übungen mit Stageflaschen

Onboard-Gas: TX18/45 + Sauerstoff, Stages: TX32/32 und TX50/10

Planung des Tauchgangs mit einer Planungssoftware nach Bühlmann/Baker für eCCR Trimix.

Durchführung eines Übungstauchgangs

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf mit Trimix spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen.
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 40 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Nach 15 min. Aufstieg mit 10 m/min.
- Auf 40 m oberen Setpoint auf 1,4 bar stellen
- Deepstops und Dekostops nach Anzeige der Elektronik (ca. 2 – 3 m unter der Deko-Tiefe halten)
- Auf 20 m oberen Setpoint auf 1,5 bar stellen
- auf 15 m Boje schießen
- auf 6 m Setpoint auf 0,7 bar stellen und pO₂ manuell auf 1,5 bar halten. Können die 1,5 bar nicht mehr eingehalten werden, den Kreislauf mit einem halben Atemzug verarmen und mit Sauerstoff auffüllen.

2.2. VDST – CCR TEC Trimix** Diver JJ-CCR

Ausbildungsunterlagen

- VDST/RAB Handout für JJ-CCR Trimix
- VDST/RAB Ausbildungsfolien für JJ-CCR Trimix
- eCCR Tauchgangsplanungs-Software nach Bühlmann/Baker (z. B. Shearwater Tauchgangsplaner, Dekotrainer CCR) CCR Trimix)
- Bedienungsanleitung für JJ-CCR

Ausbilder

VDST - CCR TEC Trimix** Instructor JJ-CCR, VDST - CCR TEC Trimix** Instructor-Trainer JJ-CCR und VDST - Rebreather Course Director JJ-CCR.

Theoretische Ausbildungsinhalte

- Besonderheiten von Helium und der Verwendung von Trimix
- Sauerstoff-, Helium- und Stickstoffproblematik
- Physik für das Rebreathertauchen mit Trimix
- Medizin für das Rebreathertauchen mit Trimix
- Technik / Konfiguration
- Dive Checks

- Gasmanagement und Bailoutstrategie
- Tauchpraxis
- TG Berechnung und Planung für normoxische Trimix-Tauchgänge (MOD, CNS, OTU, EAD, END)
- Bestimmung der Dekompressionsdaten
- Hypoxische Gemische
- HPNS

Ausrüstung

JJ-CCR, 3 Stageflaschen, jede mit min. 1400 bar/l Fassungsvermögen und Atemreglern.

Bei den praktischen Übungen darf das Schüler- / Ausbilderverhältnis nicht größer als 2 : 1 sein.

Praktische Übungen

Der Teilnehmer soll nachweisen, dass er sicher und eigenverantwortlich mit dem JJ-CCR mit Trimix, welches ausschließlich aus Sauerstoff, Helium und Stickstoff bestehen, Tauchgänge bis 100 Meter Wassertiefe durchführen kann. Bei allen praktischen Übungen sind in jedem Fall ausreichend große Sicherheitsreserven bei der Bestimmung der Dekompressionsdaten zu berücksichtigen. Übungen müssen immer innerhalb der Nullzeit stattfinden. Die Dekompressionszeiten bei den Übungstauchgängen sollten 60 min. nicht überschreiten. Die maximale Tauchtiefe von Übungstauchgängen liegt bei 80 m, wobei während des Kurses mindestens 2 Tauchgänge tiefer als 60 m durchgeführt werden sollten. Der Trainer setzt die Tauchtiefen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten – innerhalb der in dieser Ordnung vorgegebenen Grenzen – fest.

Lehrinhalte der praktischen Übungen

- Vorbereiten des Rebreathers zum Tauchen mit Trimix nach Checkliste für das JJ-CCR
- Allgemein sicheres Tauchverhalten unter Einsatz von Trimix und Dekompressionsbedingungen
- Sicherheits- und Notfallübungen mit dem JJ-CCR

1. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

Onboard-Gas: Luft + Sauerstoff, Stages: Luft und EAN32

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen. (Simulation einer Spülung mit Trimix)
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Stresstraining: Demonstration aller Sicherheitsübungen des CCR TEC Trimix*-Kurses mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- Zurückschalten des Setpoints von 1,3 auf 0,7 m
- Wechsel auf den Bailout-Automaten (Flachwasser-Gas). Kontrollierter Aufstieg bis auf 6 m. Dort Simulation eines Dekompressionsstops von 5 min.

2. Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 20 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stages:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 20 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Rettungsübung: Simulation einer Bewusstlosigkeit. Unter Beachtung der Tarierung zur Oberfläche bringen. Dort in eine stabile Schwimmelage bringen und zum Ufer/Boot transportieren.

Voraussetzungen für die Übungstauchgänge:

Übungstauchgänge dürfen erst dann begonnen werden, wenn die Skills von Tauchgang 1 – 2 beherrscht werden!

Onboard-Gase dürfen auf der Maximaltiefe einen pO₂ von 1,1 bar und eine END von 30 m nicht überschreiten.

Bailout-Gase dürfen auf der Maximaltiefe einen pO₂ von 1,6 bar und eine END von 30 m nicht überschreiten. Die einzelnen Bailout-Gase müssen so gemischt werden, dass bei Gaswechseln der Partialdruck der Inertgase nicht ansteigt.

3. Tauchgang (Übungstauchgang)

(Freiwasser mit maximal 40 m Tauchtiefe, 20 min.)

Übungen mit Stageflaschen

Gase gemäß **Voraussetzungen für Übungstauchgänge**

Planung des Tauchgangs mit einer Planungssoftware nach Bühlmann/Baker für eCCR Trimix.

Durchführung eines Übungstauchgangs

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf mit Trimix spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen.
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 40 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Nach 20 min. Aufstieg mit 10 m/min.
- Auf 30 m oberen Setpoint auf 1,4 bar stellen
- Deepstops und Dekostops nach Anzeige der Elektronik (ca. 2 – 3 m unter der Deko-Tiefe halten)
- Auf 20 m oberen Setpoint auf 1,5 bar stellen
- Auf 15 m Boje schießen
- Auf 6 m Setpoint auf 0,7 bar stellen und pO₂ manuell auf 1,5 bar halten. Können die 1,5 bar nicht mehr eingehalten werden, den Kreislauf mit einem halben Atemzug verarmen und mit Sauerstoff auffüllen.

4. Tauchgang (Übungstauchgang)

(Freiwasser mit maximal 50 m Tauchtiefe, 20 min.)

Übungen mit Stageflaschen

Gase gemäß **Voraussetzungen für Übungstauchgänge**

Planung des Tauchgangs mit einer Planungssoftware nach Bühlmann/Baker für eCCR Trimix.

Durchführung eines Übungstauchgangs

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf mit Trimix spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen.
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 50 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Nach 20 min. Aufstieg mit 10 m/min.
- Auf 30 m oberen Setpoint auf 1,4 bar stellen
- Deepstops und Dekostops nach Anzeige der Elektronik (ca. 2 – 3 m unter der Deko-Tiefe halten)
- Auf 20 m oberen Setpoint auf 1,5 bar stellen
- Auf 15 m Boje schießen
- Auf 6 m Setpoint auf 0,7 bar stellen und pO₂ manuell auf 1,5 bar halten. Können die 1,5 bar nicht mehr eingehalten werden, den Kreislauf mit einem halben Atemzug verarmen und mit Sauerstoff auffüllen.

5. Tauchgang (Übungstauchgang)

(Freiwasser mit maximal 60 m Tauchtiefe, 20 min.)

Übungen mit Stageflaschen

Gase gemäß **Voraussetzungen für Übungstauchgänge**

Planung des Tauchgangs mit einer Planungssoftware nach Bühlmann/Baker für eCCR Trimix.

Durchführung eines Übungstauchgangs

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf mit Trimix spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen.
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 60 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Nach 20 min. Aufstieg mit 10 m/min.
- Auf 30 m oberen Setpoint auf 1,4 bar stellen
- Deepstops und Dekostops nach Anzeige der Elektronik (ca. 2 – 3 m unter der Deko-Tiefe halten)
- Auf 20 m oberen Setpoint auf 1,5 bar stellen
- Auf 15 m Boje schießen
- Auf 6 m Setpoint auf 0,7 bar stellen und pO₂ manuell auf 1,5 bar halten. Können die 1,5 bar nicht mehr eingehalten werden, den Kreislauf mit einem halben Atemzug verarmen und mit Sauerstoff auffüllen.

6. Tauchgang (Übungstauchgang)

(Freiwasser mit maximal 70 m Tauchtiefe, 15 min.)

Übungen mit Stageflaschen

Gase gemäß **Voraussetzungen für Übungstauchgänge**

Planung des Tauchgangs mit einer Planungssoftware nach Bühlmann/Baker für eCCR Trimix.

Durchführung eines Übungstauchgangs

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf mit Trimix spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen.
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 70 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Nach 15 min. Aufstieg mit 10 m/min.
- Auf 35 m oberen Setpoint auf 1,4 bar stellen
- Deepstops und Dekostops nach Anzeige der Elektronik (ca. 2 – 3 m unter der Deko-Tiefe halten)
- Auf 20 m oberen Setpoint auf 1,5 bar stellen
- Auf 15 m Boje schießen
- Auf 6 m Setpoint auf 0,7 bar stellen und pO₂ manuell auf 1,5 bar halten. Können die 1,5 bar nicht mehr eingehalten werden, den
- Kreislauf mit einem halben Atemzug verarmen und mit Sauerstoff auffüllen.

7. Tauchgang (Übungstauchgang)

(Freiwasser mit maximal 80 m Tauchtiefe, 12 min.)

Übungen mit Stageflaschen

Gase gemäß **Voraussetzungen für Übungstauchgänge**

Planung des Tauchgangs mit einer Planungssoftware nach Bühlmann/Baker für eCCR Trimix.

Durchführung eines Übungstauchgangs

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf mit Trimix spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen.
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 80 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Nach 12 min. Aufstieg mit 10 m/min.
- Auf 40 m oberen Setpoint auf 1,4 bar stellen
- Deepstops und Dekostops nach Anzeige der Elektronik (ca. 2 – 3 m unter der Deko-Tiefe halten)
- Auf 20 m oberen Setpoint auf 1,5 bar stellen
- Auf 15 m Boje schießen
- Auf 6 m Setpoint auf 0,7 bar stellen und pO₂ manuell auf 1,5 bar halten. Können die 1,5 bar nicht mehr eingehalten werden, den Kreislauf mit einem halben Atemzug verarmen und mit Sauerstoff auffüllen.

3. VDST – Ausbildung zum Rebreather REC Instructor

Der Instructor-Anwärter soll nach dem Kurs in der Lage sein, eigenverantwortlich einen VDST – CCR REC Diver auszubilden. Hierzu führt er einen kompletten VDST – CCR REC Diver Kurs durch.

3.1. VDST – CCR REC Instructor JJ-CCR

Ausbildungsunterlagen

- VDST/RAB Handout für JJ-CCR Rec
- VDST/RAB Ausbildungsfolien für JJ-CCR Rec
- eCCR Tauchgangsplanungs-Software nach Bühlmann/Baker (z. B. Shearwater Tauchgangsplaner, Dekotrainer CCR)
- Bedienungsanleitung für JJ-CCR

Ausbilder

VDST - CCR REC Instructor Trainer, VDST – TEC Trimix Instructor Trainer und VDST-Rebreather Course Director mit der Ausbilderqualifikation für das JJ-CCR.

Bei den praktischen Übungen darf das Schüler- / Ausbilderverhältnis nicht größer als 2 : 1 sein.

Theoretische Ausbildungsinhalte

- Systematischer und didaktischer Aufbau eines VDST – CCR REC Diver Kurses
- Identifikation von Störungen an einem JJ-CCR Rebreather
- Der Gebrauch der „Stresskarten“
- Vermitteln der theoretischen Lehrinhalte zum VDST – CCR REC Diver Kurses
- Korrektur der theoretischen Prüfung des Schülers

Ausrüstung

JJ-CCR, 1 Stageflasche mit min. 600 bar/l Fassungsvermögen und Atemregler

Praktische Übungen

Der CCR REC Instructor muss beweisen, dass er sicher und eigenverantwortlich mit dem JJ-CCR tauchen kann und dass er diese Fähigkeiten einem Schüler vermitteln kann.

1. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen:

Onboard-Gas: Luft + Sauerstoff, Stages: Luft und EAN32

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen. (Simulation einer Spülung mit Trimix)
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar

- Stresstraining: Demonstration aller Sicherheitsübungen des CCR REC-Kurses mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- Zurückschalten des Setpoints von 1,3 auf 0,7 m
- Wechsel auf den Bailout-Automaten (Flachwasser-Gas). Kontrollierter Aufstieg bis auf 6 m. Dort Simulation eines Dekompressionsstops von 5 min.

2. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 15 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Rettungsübung: Simulation einer Bewusstlosigkeit. Unter Beachtung der Tarierung zur Oberfläche bringen. Dort in eine stabile Schwimmlage bringen und zum Ufer/Boot transportieren.

3. Vermitteln der praktischen Kursinhalte zum VDST – CCR REC Diver gemäß Absatz 2.1

4. VDST – Ausbildung zum Rebreather TEC Instructor

Der Instructor-Anwärter soll nach dem Kurs in der Lage sein, eigenverantwortlich einen VDST – CCR TEC Diver auszubilden. Hierzu führt er einen kompletten VDST – CCR TEC Diver Kurs durch.

4.1. VDST – CCR TEC Trimix* Instructor JJ-CCR

Ausbildungsunterlagen

- VDST/RAB Handout für JJ-CCR Trimix
- VDST/RAB Ausbildungsfolien für JJ-CCR Trimix
- eCCR Tauchgangsplanungs-Software nach Bühlmann/Baker (z. B. **Shearwater Tauchgangsplaner, Dekotrainer CCR) CCR Trimix**)
- Bedienungsanleitung für JJ-CCR

Ausbilder

VDST - CCR TEC Trimix* Instructor Trainer JJ-CCR, VDST - CCR TEC Trimix** Instructor-Trainer JJ-CCR und VDST - Rebreather Course Director JJ-CCR.

Theoretische Ausbildungsinhalte

- Systematischer und didaktischer Aufbau eines VDST – CCR TEC Trimix* Diver Kurses
- Vermitteln der theoretischen Lehrinhalte zum VDST – CCR TEC Trimix* Diver Kurses
- Unterstützung des Schülers bei der richtigen Konfiguration der Ausrüstung, Tipps und Tricks
- Korrektur der theoretischen Prüfung des Schülers

Ausrüstung

JJ-CCR, 2 Stageflaschen mit min. 1400 bar// Fassungsvermögen und Atemregler

1. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

Onboard-Gas: Luft + Sauerstoff, Stages: Luft und EAN32

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen. (Simulation einer Spülung mit Trimix)
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Stresstraining: Demonstration aller Sicherheitsübungen des CCR REC-Kurses mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- Zurückschalten des Setpoints von 1,3 auf 0,7 m
- Wechsel auf den Bailout-Automaten (Flachwasser-Gas). Kontrollierter Aufstieg bis auf 6 m. Dort Simulation eines Dekompressionsstops von 5 min.

2. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 15 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Rettungsübung: Simulation einer Bewusstlosigkeit. Unter Beachtung der Tarierung zur Oberfläche bringen. Dort in eine stabile Schwimmelage bringen und zum Ufer/Boot transportieren.

3. Vermitteln der praktischen Kursinhalte zum VDST – CCR TEC Trimix* Diver gemäß Absatz 3.1

4.2. VDST – CCR TEC Trimix** Instructor JJ-CCR

Ausbildungsunterlagen

- VDST/RAB Handout für JJ-CCR Trimix
- VDST/RAB Ausbildungsfolien für JJ-CCR Trimix
- eCCR Tauchgangsplanungs-Software nach Bühlmann/Baker (z. B. Shearwater Tauchgangsplaner, Dekotrainer CCR) CCR Trimix)
- Bedienungsanleitung für JJ-CCR

Ausbilder

VDST - CCR TEC Trimix** Instructor Trainer JJ-CCR und VDST - Rebreather Course Director JJ-CCR.

Theoretische Ausbildungsinhalte

- Systematischer und didaktischer Aufbau eines VDST – CCR TEC Trimix** Diver Kurses
- Vermitteln der theoretischen Lehrinhalte zum VDST – CCR TEC Trimix** Diver Kurses
- Unterstützung des Schülers bei der richtigen Konfiguration der Ausrüstung, Tipps und Tricks
- Korrektur der theoretischen Prüfung des Schülers

Ausrüstung

JJ-CCR, 3 Stageflaschen mit min. 1400 bar// Fassungsvermögen und Atemregler

1. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

Onboard-Gas: Luft + Sauerstoff, Stages: Luft und EAN32

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen. (Simulation einer Spülung mit Trimix)
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Stresstraining: Demonstration aller Sicherheitsübungen des CCR REC-Kurses mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- Zurückschalten des Setpoints von 1,3 auf 0,7 m
- Wechsel auf den Bailout-Automaten (Flachwasser-Gas). Kontrollierter Aufstieg bis auf 6 m. Dort Simulation eines Dekompressionsstops von 5 min.

2. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 15 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Rettungsübung: Simulation einer Bewusstlosigkeit. Unter Beachtung der Tarierung zur Oberfläche bringen. Dort in eine stabile Schwimmlage bringen und zum Ufer/Boot transportieren.

3. Vermitteln der praktischen Kursinhalte zum VDST – CCR TEC Trimix** Diver gemäß Absatz 3.2

5. VDST – Ausbildung zum Rebreather REC Instructor Trainer

Der VDST – CCR REC Instructor Trainer-Anwärter soll nach dem Kurs in der Lage sein, eigenverantwortlich einen VDST – CCR REC Instructor auszubilden. Hierzu weist er den Instructor Anwärter in die Verfahren ein, mit denen ein VDST – CCR REC Diver Kurs sicherer durchgeführt werden kann. Der Instructor Trainer-Anwärter begleitet und überwacht die Durchführung eines VDST – CCR REC Diver Kurses, der von einem VDST – CCR REC Instructor Anwärter durchgeführt wird.

Alternative:

Sollte kein VDST – CCR REC Instructor Anwärter zur Verfügung stehen, leitet der VDST – CCR REC Instructor Trainer Anwärter in Eigenverantwortung einen VDST – CCR REC Diver Kurs (Praxis + Theorie). Zusätzlich hält er eine Lehrprobe über ein Thema aus der VDST – CCR REC Instructor Ausbildung.

5.1. VDST – CCR REC Instructor Trainer JJ-CCR

Ausbildungsunterlagen

- VDST/RAB Handout für JJ-CCR Rec
- VDST/RAB Ausbildungsfolien für JJ-CCR Rec
- eCCR Tauchgangsplanungs-Software nach Bühlmann/Baker (z. B. **Shearwater Tauchgangsplaner, Dekotrainer CCR**)
- Bedienungsanleitung für JJ-CCR

Ausbilder

Rebreather Course Director mit der Ausbilderqualifikation für das JJ-CCR.

Bei den praktischen Übungen darf das Schüler- / Ausbilderverhältnis nicht größer als 2 : 1 sein.

Theoretische Ausbildungsinhalte

- Lehrprobe: „Systematischer und didaktischer Aufbau eines VDST – CCR REC Diver Kurses“
- Lehrprobe: Mögliche Störungen an einem JJ-CCR Rebreather
- Lehrprobe: Der Gebrauch der „Stresskarten“
- Überwachung der Theorieausbildung zum VDST – CCR REC Diver Kurses durch den VDST – CCR REC Instructor Anwärter und schriftliche Beurteilung der Referate.
- Nachkorrektur der theoretischen Prüfung des Schülers und Bewertung der Beurteilung des VDST – CCR REC Instructor Anwärters

Die Beurteilungen des VDST – CCR REC Instructor Trainer-Anwärters sollten weitgehend mit denen des Rebreather Course Directors übereinstimmen.

Ausrüstung

JJ-CCR, 1 Stageflasche mit min. 600 bar// Fassungsvermögen und Atemregler

Praktische Übungen

Der CCR REC Instructor Trainer Anwarter führt mit dem CCR REC Instructor Anwarter die Check-Tauchgänge mit dem JJ-CCR durch und bewertet diese. Die Bewertungsergebnisse sollten weitgehend mit denen des Rebreather Course Directors übereinstimmen.

1. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen:

Onboard-Gas: Luft + Sauerstoff, Stages: Luft und EAN32

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen. (Simulation einer Spülung mit Trimix)
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Stresstraining: Demonstration aller Sicherheitsübungen des CCR REC-Kurses mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- Zurückschalten des Setpoints von 1,3 auf 0,7 m
- Wechsel auf den Bailout-Automaten (Flachwasser-Gas). Kontrollierter Aufstieg bis auf 6 m. Dort Simulation eines Dekompressionsstops von 5 min.

2. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 15 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Rettungsübung: Simulation einer Bewusstlosigkeit. Unter Beachtung der Tarierung zur Oberfläche bringen. Dort in eine stabile Schwimmlage bringen und zum Ufer/Boot transportieren.

3. Überwachung und Beurteilung der Durchführung des Kurses durch den CCR REC Instructor Anwarter zum VDST – CCR REC Diver gemäß Absatz 2.1

4. Der CCR REC Instructor Trainer Anwarter führt über jede durchgeführte Übungseinheit ein Nachbriefing mit dem CCR REC Instructor Anwarter (alternativ: CCR REC Diver Anwarter) und protokolliert diese.

6. VDST – Ausbildung zu, Rebreather TEC Instructor Trainer

Der VDST – CCR TEC Instructor Trainer-Anwärter soll nach dem Kurs in der Lage sein, eigenverantwortlich einen VDST – CCR TEC Instructor auszubilden. Hierzu weist er den Instructor Anwärter in die Verfahren ein, mit denen ein VDST – CCR TEC Trimix Diver Kurs sicherer durchgeführt werden kann. Der Instructor Trainer-Anwärter begleitet und überwacht die Durchführung eines VDST – CCR TEC Trimix Diver Kurses, der von einem VDST – CCR TEC Trimix Instructor Anwärter durchgeführt wird.

Alternative:

Sollte kein VDST – CCR TEC Trimix Instructor Anwärter zur Verfügung stehen, leitet der VDST – CCR TEC Trimix Instructor Trainer Anwärter in Eigenverantwortung einen VDST – CCR TEC Trimix Diver Kurs (Praxis + Theorie). Zusätzlich hält er eine Lehrprobe über ein Thema aus der VDST – CCR TEC Trimix Instructor Ausbildung.

6.1. VDST – CCR TEC Trimix* Instructor Trainer JJ-CCR

Ausbildungsunterlagen

- VDST/RAB Handout für JJ-CCR Trimix
- VDST/RAB Ausbildungsfolien für JJ-CCR Trimix
- eCCR Tauchgangsplanungs-Software nach Bühlmann/Baker (z. B. **Shearwater Tauchgangsplaner, Dekotrainer CCR) CCR Trimix)**
- Bedienungsanleitung für JJ-CCR

Ausbilder

VDST - Rebreather Course Director JJ-CCR.

Theoretische Ausbildungsinhalte

- Lehrprobe: „Systematischer und didaktischer Aufbau eines VDST – CCR TEC Trimix* Diver Kurses“
- Lehrprobe: Mögliche Störungen an einem JJ-CCR Rebreather
- Lehrprobe: Der Gebrauch der „Stresskarten“
- Überwachung der Theorieausbildung zum VDST – CCR TEC Trimix* Diver Kurses durch den VDST – CCR TEC Trimix* Instructor Anwärter und schriftliche Beurteilung der Referate.
- Nachkorrektur der theoretischen Prüfung des Schülers und Bewertung der Beurteilung des VDST – CCR TEC Trimix* Instructor Anwärters

Die Beurteilungen des VDST – CCR TEC Trimix* Instructor Trainer Anwärters sollten weitgehend mit denen des Rebreather Course Directors übereinstimmen.

Ausrüstung

JJ-CCR, 2 Stageflaschen mit min. 1400 bar/l Fassungsvermögen und Atemregler

Praktische Übungen

Der CCR TEC Trimix* Instructor Trainer Anwarter führt mit dem CCR TEC Trimix* Instructor Anwarter die Check-Tauchgänge mit dem JJ-CCR durch und bewertet diese. Die Bewertungsergebnisse sollten weitgehend mit denen des Rebreather Course Directors übereinstimmen.

1. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

Onboard-Gas: Luft + Sauerstoff, Stages: Luft und EAN32

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen. (Simulation einer Spülung mit Trimix)
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Stresstraining: Demonstration aller Sicherheitsübungen des CCR REC-Kurses mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- Zurückschalten des Setpoints von 1,3 auf 0,7 m
- Wechsel auf den Bailout-Automaten (Flachwasser-Gas). Kontrollierter Aufstieg bis auf 6 m. Dort Simulation eines Dekompressionsstops von 5 min.

2. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 15 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Rettungsübung: Simulation einer Bewusstlosigkeit. Unter Beachtung der Tarierung zur Oberfläche bringen. Dort in eine stabile Schwimmlage bringen und zum Ufer/Boot transportieren.

3. Überwachung und Beurteilung der Durchführung des Kurses durch den CCR TEC Trimix* Instructor Anwarter zum VDST – CCR TEC Trimix* Diver gemäß Absatz 3.1

4. Der CCR TEC Trimix* Instructor Trainer Anwarter führt über jede durchgeführte Übungseinheit ein Nachbriefing mit dem CCR TEC Trimix* Instructor Anwarter (alternativ: CCR TEC Trimix* Diver Anwarter) und protokolliert diese.

6.2. Unterüberschrift

Ausbildungsunterlagen

- VDST/RAB Handout für JJ-CCR Trimix
- VDST/RAB Ausbildungsfolien für JJ-CCR Trimix
- eCCR Tauchgangsplanungs-Software nach Bühlmann/Baker (z. B. **Shearwater Tauchgangsplaner, Dekotrainer CCR) CCR Trimix**)
- Bedienungsanleitung für JJ-CCR

Ausbilder

VDST - Rebreather Course Director JJ-CCR.

Theoretische Ausbildungsinhalte

- Lehrprobe: „Systematischer und didaktischer Aufbau eines VDST – CCR TEC Trimix** Diver Kurses“
- Lehrprobe: Mögliche Störungen an einem JJ-CCR Rebreather
- Lehrprobe: Der Gebrauch der „Stresskarten“
- Überwachung der Theorieausbildung zum VDST – CCR TEC Trimix** Diver Kurses durch den VDST – CCR TEC Trimix** Instructor Anwärtler und schriftliche Beurteilung der Referate.
- Nachkorrektur der theoretischen Prüfung des Schülers und Bewertung der Beurteilung des VDST – CCR TEC Trimix* Instructor Anwärtlers

Die Beurteilungen des VDST – CCR TEC Trimix** Instructor Trainer Anwärtlers sollten weitgehend mit denen des Rebreather Course Directors übereinstimmen.

Ausrüstung

JJ-CCR, 3 Stageflaschen mit min. 1400 bar/l Fassungsvermögen und Atemregler

Praktische Übungen

Der CCR TEC Trimix** Instructor Trainer Anwärtler führt mit dem CCR TEC Trimix** Instructor Anwärtler die Check-Tauchgänge mit dem JJ-CCR durch und bewertet diese. Die Bewertungsergebnisse sollten weitgehend mit denen des Rebreather Course Directors übereinstimmen.

1. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 15 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

Onboard-Gas: Luft + Sauerstoff, Stages: Luft und EAN32

- Vor dem Abtauchen Lunge und Kreislauf spülen. Dazu Kreislauf leer atmen und dann 3 Atemzüge über den Mund ein und über die Nase ausatmen. (Simulation einer Spülung mit Trimix)
- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 10 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung

- Umschalten des Setpoints von 0,7 auf 1,3 bar
- Stresstraining: Demonstration aller Sicherheitsübungen des CCR REC-Kurses mit „Blitztest Karten“ in unregelmäßigen Abständen
- Zurückschalten des Setpoints von 1,3 auf 0,7 m
- Wechsel auf den Bailout-Automaten (Flachwasser-Gas). Kontrollierter Aufstieg bis auf 6 m. Dort Simulation eines Dekompressionsstopps von 5 min.

2. Check-Tauchgang

(Freiwasser mit maximal 20 m Tauchtiefe)

Übungen mit Stageflaschen:

- Durchführung des Bubble Checks mit dem Tauchpartner
- Abtauchen auf 20 m Wassertiefe unter Einhaltung der Tarierung
- Rettungsübung: Simulation einer Bewusstlosigkeit. Unter Beachtung der Tarierung zur Oberfläche bringen. Dort in eine stabile Schwimmlage bringen und zum Ufer/Boot transportieren.

3. Überwachung und Beurteilung der Durchführung des Kurses durch den CCR TEC Trimix Instructor Anwarter zum VDST – CCR TEC Trimix** Diver gemäß Absatz 3.2**

4. Der CCR TEC Trimix** Instructor Trainer Anwarter führt über jede durchgeführte Übungseinheit ein Nachbriefing mit dem CCR TEC Trimix** Instructor Anwarter (alternativ: CCR TEC Trimix** Diver Anwarter) und protokolliert diese