



Utbildningstandards för Teknisk dykning

Version 1.0 2009

Innehåll

Instruktörens ansvar.....	5
Instruktörens förkrav.....	5
Definition av dyk.....	8
SwedTech Diving utrustningskonfiguration.....	9
Teori.....	12
Utförande av praktiska övningar.....	13
Technical Diving Basic Skills	23
Technical Diver 1.....	28
Technical Diver 2.....	33
Wreck Diver 1.....	38
Wreck Diver 2.....	43
Mixed Gas Blender.....	47

Instruktörens ansvar

Instruktören ska ansvara för elevens säkerhet under utbildningen.

Det ligger på instruktörens ansvar att avbryta dyk eller helt inställa dyk om elevens säkerhet äventyras.

Instruktören ska vara helt säker på att eleven har förstått riskerna med dykning och vikten av fortsatt dykträning efter kursen.

Instruktören ansvarar för att de av SwedTech Diving upprättade utbildningsstandarderna uppfylls.

Det är instruktörens ansvar att ej certifiera en elev som ej uppfyller kraven för certifiering. Dock är det även instruktörens ansvar att göra sitt bästa för att eleven ska ha goda möjligheter att uppnå målet.

Instruktörens förkrav

Förkrav Technical Diving Basic Skills

För att bli SwedTech Diving Technical Diving Basic Skills instruktör krävs att den sökande

- Innehar certifiering minst motsvarande SwedTech Diving Technical Diver 2
- Är minst 20 år
- God fysisk och mental hälsa
- Har uppnått godkänt resultat på en SwedTech Diving Technical Diving Basic Skills instruktörskurs
- Kan uppvisa minst 30 dyk på Technical Diver 1 nivå
- Kan uppvisa minst 10 dyk på Technical Diver 2 nivå
- Innehar försäkring som täcker instruktör och elever
- Betalat registreringsavgift

Förkrav Technical Diver 1

För att bli SwedTech Diving Technical Diver 1 instruktör krävs att den sökande

- Innehar certifiering minst motsvarande SwedTech Diving Technical Diver 2
- Är minst 20 år
- God fysisk och mental hälsa
- Har uppnått godkänt resultat på en SwedTech Diving Technical Diver 1 instruktörskurs
- Kan uppvisa minst 40 dyk på Technical Diver 1 nivå

- Kan uppvisa minst 20 dyk på Technical Diver 2 nivå
- Har utfört minst 3 Technical Diving Basic Skills kurser
- Innehar försäkring som täcker instruktör och elever
- Betalat registreringsavgift

Förkrav Technical Diver 2

För att bli SwedTech Diving Technical Diver 2 instruktör krävs att den sökande

- Innehar certifiering minst motsvarande SwedTech Diving Technical Diver 2
- Är minst 20 år
- God fysisk och mental hälsa
- Har uppnått godkänt resultat på en SwedTech Diving Technical Diver 2 instruktörskurs
- Kan uppvisa minst 50 dyk på Technical Diver 1 nivå
- Kan uppvisa minst 40 dyk på Technical Diver 2 nivå
- Har utfört minst 3 Technical Diving Basic Skills kurser
- Har utfört minst 3 Technical Diver 1 kurser
- Innehar försäkring som täcker instruktör och elever
- Betalat registreringsavgift

Förkrav Wreck Diver 1

För att bli SwedTech Diving Wreck Diver 1 instruktör krävs att den sökande

- Innehar certifiering minst motsvarande SwedTech Diving Technical Diver 2 och Wreck Diver 2
- Är minst 20 år
- God fysisk och mental hälsa
- Har uppnått godkänt resultat på en SwedTech Diving Wreck Diver 1 instruktörskurs
- Kan uppvisa minst 40 dyk på Wreck Diver 1 nivå
- Kan uppvisa minst 20 dyk på Technical Diver 2 nivå
- Har utfört minst 3 Technical Diving Basic Skills kurser
- Innehar försäkring som täcker instruktör och elever
- Betalat registreringsavgift

Förkrav Wreck Diver 2

För att bli SwedTech Diving Wreck Diver 2 instruktör krävs att den sökande

- Innehar certifiering minst motsvarande SwedTech Diving Technical Diver 2 och Wreck Diver 2
- Är minst 20 år
- God fysisk och mental hälsa
- Har uppnått godkänt resultat på en SwedTech Diving Wreck Diver 2 instruktörskurs
- Kan uppvisa minst 40 dyk på Wreck Diver 2 nivå

- Kan uppvisa minst 30 dyk på Technical Diver 2 nivå
- Har utfört minst 3 Technical Diving Basic Skills kurser
- Har utfört minst 3 Technical Diver 1 kurser
- Har utfört minst 2 Wreck Diver 1 kurser
- Innehar försäkring som täcker instruktör och elever
- Betalat registreringsavgift

Förkrav Mixed Gas Blender

För att bli SwedTech Diving Mixed Gas Blender instruktör krävs att den sökande

- Innehar certifiering minst motsvarande SwedTech Diving Technical Diver 2
- Är minst 20 år
- God fysisk och mental hälsa
- Har uppnått godkänt resultat på en SwedTech Diving Mixed Gas Blender instruktörskurs
- Kan uppvisa minst 30 dyk på Technical Diver 1 nivå
- Kan uppvisa minst 10 dyk på Technical Diver 2 nivå
- Innehar försäkring som täcker instruktör och elever

Betalat registreringsavgift

Definition av dyk

Technical Diver 1

Till Technical Diver 1 dyk räknas dyk med ett djup av minst 40 meter med minst 15 minuters bottentid inklusive nedstigning och minst ett gasbyte.

Technical Diver 2

Till Technical Diver 2 dyk räknas dyk med ett djup av minst 60 meter med minst 15 minuters bottentid inklusive nedstigning och minst 2 gasbyten.

Wreck Diver 1

Till Wreck Diver 1 dyk räknas vrakdyk med ett djup av 10-35 meter med minst 25 minuters bottentid inklusive nedstigning. Dyken ska ha innehållit någon form av penetration och utförts i öppen sjö.

Wreck Diver 2

Till Wreck Diver 2 dyk räknas vrakdyk med ett djup av minst 40 meter med minst 15 minuters bottentid inklusive nedstigning och minst ett gasbyte. Dyken ska ha innehållit någon form av penetration och utförts i öppen sjö.

SwedTech Diving utrustningskonfiguration

Platta med remställ

Platta i rostfritt stål rekommenderas. Aluminiumplatta kan användas om det ger eleven bättre balans. Remstället skall vara av en ca 50 mm bred webbing utan snabbspännen. En D-ring skall finnas på vardera bröstrem i höjd med nyckelbenen. En D-ring på midjeremmens vänstra sida placerad mitt på kroppens sida vid höftbenet. Grenremmen förses med en D-ring fram för UV-scooter samt en D-ring bak ca 20 cm nedanför underkant platta.

Vinge

Vinge utan strappning med ca 20 kilos lyftkraft och utrustad med lågtrycksinflator samt dumpventil på vingens vänstra, nedre, framsida.

Dubbelflaskor med manifoldkran och isolationskran.

Minimum gasvolym 4800 liter. Kranvreden skall vara av gummityp. Flaskorna skall vara ihopmonterade med rostfria stålband. Flaskorna ska ej vara försedda med gummifötter.

Primärt 1:a steg.

Det primära 1:a steget skall vara monterat på flaskpaketets högra kran sett med utgångspunkt av att dykaren har paketet på sig. På det primära 1:a steget sitter primärt 2:a steg monterat med en ca 210 cm lång lågtrycksslang. På slangen nära 2:steget knyts en pistolhake fast.

På det primära 1:a steget sitter också lågtrycksslang till vingen som är primär flytkraft och avvägningskontroll.

Sekundärt 1:a steg

Ett sekundärt 1:a steg skall vara monterat på vänster kran sett med utgångspunkt av att dykaren har paketet på sig. På det sekundära 1:a steget sitter ett sekundärt 2:a steg monterat med en ca 55-60 cm lång lågtrycksslang.

På 2:a steget monteras med samma buntband som håller bitmunstycket ett gummisnöre som fungerar som halsband till 2:a steget.

På sekundära 1:a steget monteras också manometer med en 55-60 cm lång högtrycksslang. Nära manometern på högtrycksslangen ska en pistolhake vara fastknuten.

Flaskor för dekompressionsgas och bottengas

Dessa flaskor skall vara av aluminium samt utrustade med ett riggningskit med pistolhakar. Flaskornas volym innehållandes bottengas ska vara 11 liter och för dekompressionsgas minst 5,5 liter. Flaskorna skall vara märkta med den innehållande gasens maxdjup. Dekalerna skall ha svarta siffror mot vit botten och siffrornas storlek minst 70 mm. Dekalerna placeras på varsin sida om flaskan vid kl 9 och 3 när kranen är riktad mot dykaren precis under flaskans rundning överst på flaskan.

Regulatorer för flaskor avseende dekompressionsgas och bottengas

1 st lågtrycksslang ca 90-100 cm till 2:a steg.

1 st ca 10-15 cm högtrycksslang till manometer. Manometern knyts med nylonlina upp mot 1:a steget.

Dräkt och underställ

Dräkten skall vara anpassad efter vattentemperaturen och utrustad med en benficka på vardera ben. Om torrdräkt används skall den ej vara av komprimerbart material. Vid dykning med torrdräkt och heliumbaserade gasblandningar ska dräktgasflaska utrustad med 1:a steg inklusive övertrycksventil samt lågtrycksslang i anpassad längd användas samt tillhörande fastsättning mot platta för dräktgasflaska. Underställ anpassas efter rådande temperaturförhållanden.

Primärlampa

Primärlampan skall vara försedd med separat batterikanister och bygelhandtag på lamphuvudet (sk "Goodman grip"). Lampan skall avge en smal ljusstråle eller kunna ställas in till en smal ljusstråle för att kommunikation med lampan skall vara effektiv. Lamphuvudet skall ha en ögla i bakkant av gummisnöre eller nylonlina för bländfri upphängning med dubbel pistolhake. Lampkanisteret placeras på midjeremmens högra sida med ett spänne som låsning.

Djup och tidinstrument

Det primära instrumentet armmonteras på höger arm. Reservinstrument placeras i höger benficka och fästs med en dubbel pistolhake.

Bottomtimer rekommenderas. Dator kan användas om den går att ställa i bottomtimerläge.

Kompass

Om dyket kräver kompass skall den bäras på vänster arm.

Linspolar och linrullar

Linspolar placeras i vänster benficka och fästs med den tillhörande dubbla pistolhaken. Gällande linrullar rekommenderas sidmonterat handtag. Linrullen placeras på vänster höft D-ring eller på D-ringen bak på grenremmen.

Ytmarkeringsboj

Ytmarkeringsbojen ska vara gul eller röd och placeras i vänster benficka samt fästs med en dubbel pistolhake. Om dyken utföres med drivande dekompression skall två bojar medföras i färgerna gul och röd där gul boj indikerar OK och röd boj nödsituation.

Skärverktyg

Skärverktyg i form av liten kniv placeras på remställets midjerem på vänster sida.

Reservlampor

Reservlamporna hakas fast i bröstremmarnas D-ringar med på lampan fastknutna pistolhakar. Gummislang håller lamporna mot bröstremmarna.

Mask och fenor

Masken skall ha låg innervolym som ger ett brett synfält och utrustad med ett kraftigt nackband. Reservmask placeras i höger benficka och fästs i fickan med en dubbel pistolhake. Kraftiga hälremsfenor i gummi rekommenderas. Fenbladet får ej vara delat på längden (s k "split fin").

Vattentåligt anteckningsblock

Fästes i höger benficka med en dubbel pistolhake.

Teori

Technical Diving Basic Skills

Technical Diver 1

Technical Diver 2

- Gaser och gaslagar
- Nitrox
- Användande av heliumbaserade gasblandningar
- Fysiologi
- Dekompressionsteorier
- Användande av dekompressionsgaser
- Dykplanering
- Planering av dekompressionsdyk
- Utrustningskonfiguration

Teorin ska minst motsvara informationen i kursboken "Teknisk dykning på ren svenska" av Michael Bergström. Instruktören uppmuntras att lägga till relevant teori.

Wreck Diver 1

Wreck Diver 2

- Gaser och gaslagar
- Nitrox
- Användande av heliumbaserade gasblandningar
- Fysiologi
- Dekompressionsteorier
- Användande av dekompressionsgaser
- Dykplanering
- Gasberäkning vid vrakdykning
- Sökning av vrak
- Bojning av vrak
- Navigation på vrak
- Dykning vid dålig sikt
- Faror och risker med vrakdykning
- Lagar gällande vrak
- Planering av dekompressionsdyk
- Utrustningskonfiguration

Teorin ska minst motsvara informationen i kursboken "Teknisk dykning på ren svenska" av Michael Bergström. Instruktören uppmuntras att lägga till relevant teori.

Utförande av praktiska övningar

Utrustningskonfiguration

Utrustningskonfigurationen enligt SwedTech Divings standards (se sid 7) skall noggrant undervisas innan dyken påbörjas på kursen Technical Diving Basic Skills. Eleven skall på egen hand inför varje dyk kunna sätta ihop och förstå tankesättet bakom ett dykpaket enligt SwedTech Divings utrustningskonfiguration.

På kursnivåerna efter Technical Diving Basic Skills exempelvis Technical Diver 1 så förväntas det att eleven självständigt utan instruktörens inblandning kan förklara och konfigurera sin utrustning enligt SwedTech Divings utrustningsstandarder.

S-drill/Säkerhetskontroll innan dyk

I ytan skall övningen utföras enligt följande:

1. Kontrollera att den 210 cm långa lågtrycksslangen till det primära andra steget kan tagas fram i full längd för att säkerhetsställa gasdelning. Kontrollen utföres så att minst en i teamet kan konstatera dess funktion. Placera sedan tillbaka slangen bakom eller framför vingen beroende på vingens utformning, under lampkanistret, upp över bröstet, runt bakom nacken och tillbaka i munnen. Kontrollera att huvudet går att vrida i bägge riktningar utan att slangen hindrar denna rörelse.
2. Kontrollera att alla kranar är helt/fullt öppna. Detta gör teammedlemmarna på varandra. Om dräktgasflaska används kontrolleras även denna kran.
3. Samtidigt som krankontrollen utföres så kontrollerar samma teammedlem också att det inte finns läckage. Kranar och 1:a steg nedsänkes under vattenytan så att det blir lätt att se om det kommer bubblor från kranar eller 1:a steg. Om läckage upptäcks skall det åtgärdas innan teamet går ner och påbörjar dyket. Ett dyk får aldrig påbörjas med en gasförlust i form av läckage. Om dräktgasflaska används kontrolleras även denna kran för läckage.
4. Kontrollera att alla regulatorer är täta. Provandas dem under vattenytan för att konstatera att det bara kommer gas och inte vatten. Vid denna kontroll får man också verifierat att det sekundära 2:a steget hänger på sin plats runt halsen. Vid användande av multipla flaskor med dekompressionsgas eller extra bottengas, kan man för att spara tid i vattnet kontrollera dessa regulatorer i båten eller på land strax innan dyket, genom att med regulatorn monterad på flaskan men med kranen avstängd suga hårt i regulatorn för att upptäcka läckage.
5. Tänd lampan innan nedstigning påbörjas, då säkerhetsställs att kommunikation med lampan kan utföras.

S-drill/Säkerhetskontroll kan vid höga vågor utföras på ett djup av 6-9 meter utan att öka på bottentiden. Momenten är de samma som vid ytan men dykarna gör

kontrollen i horisontellt trim vid nedstigningslinan eller annan referens. Dykarna måste hålla mycket god kontakt med referensen. Det är inte godkänt att tappa bort linan så att dyket måste avbrytas.

Simtekniker

De grundläggande simteknikerna som skall tränas är:

Frogkick

Utgångsläge är horisontellt trim. Simtekniken skall tränas och utföras både med små och stora rörelser. Knäna får ej sjunka med mer än max 10 cm under den horisontella linjen. Simtekniken skall var symetrisk. Knäets arbetsvinkel vid simtekniken skall ligga mellan 45-90 grader. Fenorna får ej sjunka under den horisontella linjen. Simtekniken skall ge ett bra glid i vattnet.

Flutterkick

Utgångsläge är horisontellt trim. Simtekniken skall tränas och utföras både med små och stora rörelser. Knäna får ej sjunka med mer än max 10 cm under den horisontella linjen. Eleven skall träna på att fenornas kraft kan riktas både uppåt och rakt bakåt. Fenornas kraft får aldrig riktas nedåt.

Baklängessimning

Utgångsläge är horisontellt trim. Simtekniken skall tränas och utföras både med små och stora rörelser. Knäna får ej sjunka med mer än max 10 cm under den horisontella linjen. Simtekniken skall var symetrisk. Knäets arbetsvinkel vid simtekniken skall ligga mellan 45-90 grader. Fenorna får ej sjunka under den horisontella linjen. Anklarnas vinkel skall arbeta mellan 45-90 grader. För godkänt resultat på en Technical Diver Basic Skills skall eleven kunna simma minst 3 meter baklänges.

Helikoptervändning

Utgångsläge är horisontellt trim. Simtekniken skall tränas och utföras både med små och stora rörelser. Knäna får ej sjunka med mer än max 10 cm under den horisontella linjen. Simtekniken skall utföras med dykarens mitt vändandes runt en fixerad punkt runt sin egen axel. Knäets arbetsvinkel vid simtekniken skall ligga mellan 45-90 grader. Fenorna får ej sjunka under den horisontella linjen. Anklarnas vinkel skall arbeta mellan 45-90 grader. För godkänt resultat på en Technical Diver Basic Skills skall eleven kunna vända 360 grader åt bägge håll.

På kursnivåerna över Technical Diver Basic Skills skall eleverna kunna använda och variera simtekniker utefter vad omständigheterna under dyket kräver. Eleven skall kunna simma bakåt minst 10 meter.

Vända med helikoptersväng 360 grader åt bägge håll utan att variera mer än 0,5 meter i djup.

Avvägningstekniker

För godkänt resultat på en Technical Diver Basic Skills skall eleven kunna ligga still i horisontell position utan att variera mer än 1 meter i djup med botten som referens eller vid uppstigning med endast uppstigningslina som referens. Eleven skall ifrån horisontell position kunna lägga sig i en position där huvudets nivå är 20 centimeter lägre än knäna samt återgå till horisontell position utan att använda händerna.

För godkänt resultat på övriga kursnivåer skall eleven kunna ligga still i horisontell position utan att variera mer än 0,5 meter i djup med botten som referens eller vid uppstigning med endast uppstigningslina som referens. Eleven skall ifrån horisontell position kunna lägga sig i en position där huvudets nivå är 50 centimeter lägre än knäna samt återgå till horisontell position utan att använda händerna.

Kontrollerade ned och uppstigningar

Utföra nedstigningar och uppstigningar på ett så samlat sätt att alla i teamet kan ge och få uppmärksamhet utan fördröjning. Elevens avvägningskontroll skall vara så god att eleven kan stanna när som helst under ned eller uppstigning för att lösa egna eller i teamet uppstådda problem. Eleven skall träna på och kunna utföra ned och uppstigningar med lina som visuell referens. Eleven får ej hålla i linan under ned eller uppstigningar med undantag för vattenrörelse i form av stark ström.

Dykning i team

Eleven skall lära sig förstå och använda fördelarna med att dyka i ett väl sammansatt team. Se och lösa problem i teamet innan de ger följdproblem. Vid problem måste alltid teamet uppmärksammas så snart det är möjligt med flackande lampsignal eller fysisk kontakt.

Vid dykning när teamet består av 2 dykare skall den dykaren med störst problem placeras längst fram i ordning vid simning under problemlösning.

Vid dykning med ett team om 3 dykare placeras dykaren med störst problem längst fram. En av de övriga 2 dykarna placerar sig bakom dykaren med problem eller vid sidan för att kunna assistera på ett effektivt sätt. Den tredje dykaren i teamet väljer den placeringen som utefter omständigheterna är effektivast för att snabbt kunna assistera de 2 andra i teamet.

Teamet har alltid en ledare av dyket och en ledare av dekompressionsförfarandet, men alla i teamet skall om det behövs kunna ta över ledarskapet.

Handsignaler

Eleven skall undervisas i att vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade handsignalerna.

- Tumme mot pekfinger bildandes en cirkel för OK både som fråga och svar
- Tumme upp för att avbryta dyk och för byte av djup under uppstigning/dekompression
- Vickande handflata för problem
- Vertikal handflata för stopp
- Horisontellt cirkulerande handflata för stanna på detta djup
- Ett uppåt pekandes cirkulerande pekfinger för vändning av dyk enligt plan
- Hand som dras över strupen för slut på gas och/eller dela gas
- För tid eller antal. 1-5 visas med fingrarna pekandes uppåt och handflatan utåt
- För tid eller antal. 6-10 visas med fingrarna pekandes åt sidan och handflatan inåt

Lampsignaler

Eleven skall undervisas att vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade lampsignalerna.

- En cirkel med lampstrålen betyder OK både som fråga och svar
- En flackande lampstråle betyder att dykaren som gett signalen vill ha uppmärksamhet
- När en teammedlem vill visa något låses lampstrålen vid föremålet tills de andra teammedlemmarna uppmärksammat det och följt upp med sina lampor. Detta tecken föregås av en flackande lampstråle.

Beröringssignaler

Eleven skall undervisas att vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade beröringssignalerna.

- En tryckande rörelse framåt på arm eller ben betyder jag är OK simma på framåt.
- Ett tydligt klämmande tryck på arm eller ben betyder stanna.
- Ett drag bakåt betyder backa eller jag behöver hjälp.

Krandrill

För godkänt resultat på en Technical Diving Basic Skills skall eleven utföra en krandrill på kortare tid än 3 minuter utan att variera mer än 1 meter i djup och utan att ändra riktning.

För godkänt resultat på Technical Diver 1 och Wreck Diver 1 skall eleven utföra en krandrill på kortare tid än 2 minuter och utan att variera mer än 50 cm i djup och utan att ändra riktning

För godkänt resultat på Technical Diver 2 och Wreck Diver 2 skall eleven utföra en krandrill på kortare tid än 1 minut och utan att variera mer än 50 cm i djup och utan att ändra riktning

1. Stäng höger primär kran
2. Andas primärt 2:a steg tomt på gas
3. Byt till sekundärt 2:a steg
4. Häng upp primärt 2:a steg på höger bröst D-ring
5. Öppna primär höger kran
6. Stäng isolationskran med höger hand
7. Öppna isolationskran med vänster hand
8. Stäng sekundär vänster kran samtidigt som primärt 2:a steg lossas från höger bröst D-ring
9. Andas sekundärt 2:a steg tomt på gas
10. Byt från sekundärt 2:a steg till primärt 2:a steg
11. Öppna sekundär vänster kran

Hantering av friflödande primär regulator

För godkänt resultat på en Technical Diving Basic Skills skall eleven utföra övningen friflödande primär regulator på kortare tid än 1 minut och utan att variera mer än 1 meter i djup och utan att ändra riktning.

För godkänt resultat på utbildningsnivåerna över Technical Diving Basic Skills skall eleven utföra övningen friflödande primär regulator på kortare tid än 30 sekunder och utan att variera mer än 0,5 meter i djup och utan att ändra riktning.

1. Stäng höger primär kran samtidigt som teamet uppmärksammas på problemet
2. Andas primärt 2:a steg tomt på gas
3. Byt till sekundär regulator
4. Häng upp primär regulator på höger bröst D-ring

Efter ca 1 minut öppnas primär kran för att kontrollera om friflödningsen upphört, om så är fallet byter dykaren tillbaka till primär regulator och gör teamet uppmärksam på att utrustningen åter fungerar.

Hantering av friflödande vinginflator

För godkänt resultat på en Technical Diving Basic Skills skall eleven utföra övningen friflödande vinginflator på kortare tid än 1 minut och utan att variera mer än 1 meter i djup och utan att ändra riktning.

För godkänt resultat på utbildningsnivåerna över Technical Diving Basic Skills skall eleven utföra övningen friflödande vinginflator på kortare tid än 30 sekunder och utan att variera mer än 0,5 meter i djup och utan att ändra riktning.

1. Greppa tag i vingens lågtrycksinflator och pressa in tömmningsknappen och håll den intryckt så att gasen kan strömma ut
2. Gör teamet uppmärksamt på problemet
3. Stäng höger primär kran
4. Andas regulatorn tom på gas
5. Behåll primärt 2:a steg i munnen
6. Lossa lågtrycksslangen från lågtrycksinflatorn
7. Öppna höger primär kran

Slut på gas situationer

För godkänt resultat på Technical Diving Basic Skills skall eleven följa rutinerna för gasdelning simmandes minst 25 meter utefter lina som referens utan att variera mer än 1 meter i djup samt under uppstigning med inlagda stopp.

För godkänt resultat på nivåerna över Technical Diving Basic Skills skall eleven följa rutinerna för gasdelning simmandes minst 25 meter utefter lina som referens utan att variera mer än 0,5 meter i djup samt under uppstigning med inlagda stopp.

1. Gör teamet uppmärksamt på problemet och simma mot närmsta teammedlem
2. Ge tecken för slut på/dela gas
3. Donatorn fattar med höger hand med handflatan riktad mot ansiktet tag i sin primära 2:a stegs slang precis bakom 2:a steget
4. Donatorn skall lyfta slangen över huvudet och sträcka fram den mot tagaren
5. Tagaren tar emot 2:a steget stoppar det i munnen, tömmer det på vatten och börjar andas
6. Nu ska dykarna ligga mitt emot varandra
7. Kontrollera att teamet ej har tappat referenser i form av lina eller djup
8. Om teamet består av 3 dykare så skall den tredje medlemmen vara behjälplig om så behövs
9. Den 210 cm långa slangen till donatorns 2:a steg tages fram i sin fulla längd
10. Tagaren hänger upp sitt primära 2:a steg på den högra bröst D-ringen
11. Eftersom dyket skall avbrytas så ligger den dykaren som ligger i rätt riktning för hemsimmet kvar och den andre dykaren vänder runt till en position där tagaren ligger rakt framför eller på donatorns högra sida

12. Kontrollera att slangen är helt rak utan ögla, om ej så rättar tagaren till slangen
13. Kontrollera att teamet är samlat
14. Avbryt dyket och simma mot den punkt där uppstigning kan utföras

Dekompressionsförfaranden

På Technical Diving Basic Skills skall simulerade dekompressionsförfaranden med 1 gasbyte utföras.

På Technical Diver 1 skall simulerade dekompressionsförfaranden med 2 gasbyten utföras. På de avslutande dyken utförs dekompressionen utefter vad förhållanden kräver dock minst 1 gasbyte under uppstigningen.

På Technical Diver 2 skall simulerade dekompressionsförfaranden med 3 gasbyten utföras. På de avslutande dyken utförs dekompressionen utefter vad förhållanden kräver dock minst 2 gasbyten under uppstigningen.

Hantering av flaskor med dekompressionsgas och extra bottengas

Eleven skall lära sig utföra och förstå hantering av 1-3 extra flaskor med Luft, Nitrox, Oxygen eller Trimix enligt SwedTech Divings flaskhanteringstandards.

Technical Diving Basic Skills: hantering av 1 extra flaska

Technical Diver 1: hantering av 2 extra flaskor

Technical Diver 2: hantering av 3 extra flaskor

Wreck Diver 1: hantering av 1 extra flaska

Wreck Diver 2: hantering av 1-3 extra flaskor beroende på dykets planering

Alla extra flaskor bäres på vänster sida. Flaskornas konfiguration skall följa SwedTech Divings utrustningsstandards.

Gasbyten skall följa dessa rutiner:

På stoppet innan gasbytet skall ett gasbytesförberedande utföras. Om gasbytesdjupet är första stopp så utförs förberedelsen på ett kort stopp 3 meter innan gasbytesdjupet.

1. Kontrollera genom att inspektera dekalen på flaskan som visar gasens maxdjup att rätt flaska är mest tillgänglig.
2. Öppna kranen ett ¼ varv för att trycksätta och kontrollera täthet och tryck.

3. Stäng kranen.
4. Känn utefter slangen att inget hindrar att den är lätt att dra fram.

När teamet är samlat och stabiliserat på gasbytesdjupet så börjar ledaren av dekompressionsförfarandet med att byta gas.

1. Ta tag i 2:a steget och dra fram slangen i dess fulla längd.
2. Håll höger hand på 2:a steget och vänster hand vinklar fram flaskan så att teamet lätt kan se flaskans maxdjupdekal. Sträck ut slang så teamet lätt kan se att 2:a steg, slang, 1:a steg och flaskan med rätt dekal sitter ihop.
3. När teamet bekräftat med ett OK tecken öppnas kranen, titta samtidigt på djupinstrumentet på höger arm för att kontrollera att djupet är rätt.
4. För slangen bakom nacken
5. Byt primärt 2:a steg mot dekompressionsregulatorns 2:a steg, håll kvar primärt 2:a steg till full funktion av dekompressionsregulatorns 2:a steg är bekräftat.
6. Häng upp primärt 2:a steg på den högra bröst D-ringen
7. Bekräfta ett avklarat gasbyte med ett OK tecken
8. Ledaren pekar på nästa teammedlem som skall byta gas och proceduren upprepas för den dykaren

När alla i teamet bytt gas startar tidsräkning för dekompressionen igen. Det rekommenderas att alla i teamet skall få minst 3 minuter på den nya gasen.

Om flaskan med extra bottengas medförs under dyket så startar dyket med denna. Då görs gasbytet i samband med säkerhetskontrollen i ytan eller på 6-9 meter.

Hantering av ytmarkeringsboj

För godkänt resultat på en Technical Diving Basic Skills skall eleven inom 3 minuter få iväg en ytmarkeringsboj och utan att variera mer än 1 meter i djup.

För godkänt resultat på utbildningsnivåerna över Technical Diving Basic Skills skall eleven utföra övningen på kortare tid än 2 minuter och utan att variera mer än 0,5 meter i djup och utan att ändra riktning.

Hantering av reservmask

För godkänt resultat skall eleven göra teamet uppmärksam på problemet och ur höger benficka plocka fram och byta till reservmask. Teammedlemmar skall hjälpa den medlem som råkat ut för problemet. Viktigt är att referenser som exempelvis lina ej tappas bort under övningen. Detta är en teamövning där teamet ej skall variera mer än 1 meter i djup.

Hantering av reservlampa

Eleven skall göra teamet uppmärksamt på problemet med primärlampan samt byta till reservlampa. Primärlampan hängs upp på den högra bröst D-ringen och sladden stuvvas undan. Teammedlemmen utan primärlampa läggs längst fram vid team om 2 dykare och i mitten i team om 3 dykare.

Hantering av guidelina

Eleven skall för godkänt resultat på Technical Diving Basic Skills hantera grundläggande linläggning med spole eller linrulle.

- Utförande av linans fästpunkter
- Hur linan spännes
- Hur linan skall följa platsens konturer
- Undvika linfällor
- Inlindningstekniker
- Hur teamet skall följa linan

På utbildningsnivåerna över Technical Diving Basic Skills skall eleven självständigt kunna bedömma hur och när linan skall användas.

På vrakkurserna skall elevteamet öva linläggning på alla dyk där instruktören ej har lagt lina.

Utan referens tillsammans med teamet följa en guidelina

Denna övning skall finnas med på alla SwedTech Divings kurser. Tillsammans med teamet följa en guidelina där samtliga teammedlemmar bär ögonbindel samt för kommunikation använda rätt beröringssignaler. För godkänt resultat skall hela teamet samlat följa en lina vars längd är minst 25 meter. Alla i teamet skall prova på de olika placeringarna som dykare längst fram, i mitten och längst bak.

På vrakkurserna utförs denna övning först på utsidan av vraket. När eleverna visat godkänt resultat görs den på insidan av vraket.

Räddning av dykare

Eleven skall för godkänt resultat på Technical Diving Basic Skills ta upp en simulerat medvetlös dykare från minst 12 meters djup samt tillsammans med denne utföra ett stopp på ett djup av 3-6 meter i 0,5-1min. Därefter ska dykaren bogseras 50 meter.

Eleven skall för godkänt resultat på utbildningsnivåerna över Technical Diving Basic Skills ta upp en simulerat medvetslös dykare från minst 15 meters djup samt tillsammans med denne utföra ett stopp på ett djup av 6 meter i 1min. Därefter ska dykaren bogseras 50 meter.

Elevteamet skall utföra ett simulerat dekompressionsförfarande där en i teamet är helt beroende av teammedlemmarna.

Analys av gas

Eleven skall på alla kurser analysera all gas som ska användas under dyken samt beräkna maxdjup för dessa. Alla flaskor skall efter analysen märkas efter SwedTech Divings standards för märkning av flaskor.

Flaskor innehållandes gas som ej analyserats får ej användas.

Instruktören uppmuntras till att när omständigheterna medger ge eleverna mer tid än vad standards kräver gällande dykträningen i vattnet.

Technical Diving Basic Skills

Målet med kursen

Technical Diving Basic Skills är i första hand en förberedande kurs för teknisk dykning där målet är att ge eleven mycket goda förutsättningar att genomgå en teknisk dykkurs med godkänt resultat.

Även dykare som i allmänhet vill utöka sina kunskaper inom dykteori, dykskicklighet och utrustningskonfiguration kan med fördel gå kursen och därigenom förbättra säkerheten, medvetandenivån och sitt självförtroende inom dykning.

Eleven kan efter godkänt resultat på kursen:

- Konfigurera och använda dykutrustning för teknisk dykning efter SwedTech Diving utrustningsstandards.
- Hantering och användande av en extraflaska med bottengas.
- Planera och utföra dyk med Nitrox som andningsgas, 22-40%.
- Planera dyk som kräver dekompression med Nitrox eller Oxygen som accelererande dekompressionsgaser.
- Planera dyk som kräver heliumbaserade bottengaser för att minska narkosdjup
- Förstå och planera för riskerna med dykning med tak över huvudet, både fysiskt tak och tak i form av dekompression
- Lösa de vanligt förekommande utrustningsproblemen som kan uppstå under dykning med en dykutrustning anpassad för teknisk dykning
- Lösa problem vid gasförlust och förhindra stor gasförlust
- Använda flera olika simtekniker för att manövrera framåt, bakåt och vid vändning
- Uppvisa mycket god avvägning både under dyket och under uppstigning
- Förstå och använda fördelarna med att dyka i ett väl sammansatt team

Förkrav

- Eleven måste vara minst 18 år
- Inneha dykutbildning
- Kunna uppvisa minst 50 loggade dyk
- God fysisk och mental hälsa

Utrustningskrav

- 1 st platta med remställ, D-ringar och grenrem
- 1 st vinge utan strappning med ca 20 kilos lyftkraft
- 2 st förstasteg
- 2 st andrasteg
- 1 st 210 cm lågtrycksslang på det primära andrasteget
- 1 st manometer
- Mask och fenor
- Reservmask
- 1 st kniv
- 1 st bottomtimer eller dator
- 1 st vattentåligt anteckningsblock
- 1 st spole eller linrulle med minst 25 m lina
- 1 st ytmarkeringsboj
- 1 st primär lampa
- 1 st reservlampa
- 1 st aluminiumflaska för bottengas, rekommenderad storlek 11 liter
- 1 st regulator med manometer till flaska för extra bottengas
- Torrdräkt med benfickor eller våtdräkt med benfickor om vattentemperatur tillåter
- Den 210 cm långa slangen till primär regulator och manometerslangen ska vara försedda med en fastknuten pistolhake

Teoretiska färdigheter

- Gaser och gaslagar
- Nitrox
- Användande av heliumbaserade gasblandningar
- Fysiologi
- Dekompressionsteorier
- Användande av dekompressionsgaser
- Dykplanering
- Planering av dekompressionsdyk
- Utrustningskonfiguration

Den teoretiska kunskapen hos eleven skall efter godkänd kurs minst motsvara den teoretiska informationen som finns i kursboken "Teknisk dykning på ren svenska" av Michael Bergström. Som bevis på detta skall eleven kunna uppvisa minst 90% rätt på det skriftliga provet tillhörande kursen Technical Diving Basic Skills.

Praktiska färdigheter

Eleven skall för godkänt resultat kunna:

Utrustningskonfiguration

På egen hand kunna sätta ihop och förstå tankesättet bakom ett dykpaket med SwedTech Diving konfiguration.

S-drill

I ytan tillsammans med sitt team kunna utföra de moment som ingår i en S-drill/säkerhetskontroll innan dyket.

Simtekniker

Uppvisa simtekniker på ett så tillfredställande sätt att det är uppenbart att eleven förstår och instruktören ser att eleven kan fortsätta träning på egen hand med rätt teknik. Kunna simma bakåt minst 3 meter.

Vända med helikoptersväng minst 360 grader åt bägge håll.

Avvägningstekniker

Ligga still i horisontell position utan att variera mer än 1 meter i djup med botten som referens eller vid uppstigning med endast uppstigningslina som referens. Eleven skall ifrån horisontell position kunna lägga sig i en position där huvudets nivå är 20 centimeter lägre än knäna och därifrån gå tillbaka till horisontell position utan att använda händerna.

Kontrollerade ned och uppstigningar

Utföra nedstigningar och uppstigningar på ett så samlat sätt att alla i teamet kan ge och få uppmärksamhet utan fördröjning

Dykning i team

Förstå och använda fördelarna med att dyka i ett väl sammansatt team

Handsignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade handsignalerna

Lampsignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade lampsignalerna

Beröringssignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade beröringssignalerna

Krandrill

Utföra en krandrill utan att variera mer än 50 cm i djup och utan att ändra riktning

Hantering av friflödande utrustning

Hantera friflödande primärregulator och vinginflator utan att variera mer än 50 cm i djup

Slut på gas situationer

Följa rutinerna för gasdelning simmandes minst 25 meter utefter lina som referens utan att variera mer än 1 meter i djup samt under uppstigning med inlagda stopp

Dekompressionsförfaranden

Utföra en uppstigning med minst fyra inlagda stopp samt med ett gasbyte utan att variera mer än 1 meter på stoppen

Hantering av deko/stageflaska

Utföra och förstå hantering av en extra flaska med Luft/Nitrox enligt SwedTech Divings flaskhanteringstandards

Hantering av ytmarkeringsboj

Inom 3 minuter släppt iväg en ytmarkeringsboj

Hantering av reservmask

Ur höger benficka plocka fram och byta till reservmask

Hantering av reservlampa

Göra teamet uppmärksam på problemet samt byta till reservlampa

Hantering av guidelina

Hantera och förstå grunderna till linläggning med spole eller linrulle

Utan referens tillsammans med teamet följa en guidelina

Tillsammans med teamet följa en guidelina där samtliga teammedlemmar bär ögonbindel samt använda rätt beröringssignaler

Räddning av dykare

Ta upp en simulerad medvetslös dykare från minst 12 meters djup samt tillsammans med denne utföra ett stopp på ett djup mellan 3-6 meter i 0,5-1min

Analys av gas

Analysera gasen som ska användas samt beräkna maxdjup för denna.

Maxgränser

- Maxdjup under kursen 18 meter
- Max PO2 1.4
- Ingen dykning med tak över huvudet
- Max 3 elever/instruktör vid praktisk övning i vattnet

Kursupplägg

Kursen kan läggas upp som en intensivkurs eller efter ett med eleverna uppgjort kursschema. Normalt krävs minst 6 heldagar/3 st elever.

Eleverna ska ha minst 10 timmar totalt med praktisk dykträning i vattnet.
Eleverna ska ha minst 20 timmar teori och genomgångar.

Kursen kan startas i pool men minst 5 timmar skall utföras i hav, sjö eller sjöliknande miljö.

Technical Diver 1

Målet med kursen

Technical Diver 1 ger eleven möjlighet att nå de dykmål som ligger utanför den traditionella sportdykningens gränser. Här kommer de färdigheter eleven lärde sig på Technical Diving Basic Skills användas i verklighetsanpassade träningsscenarion. Eleven lär sig att planera och utföra dyk med heliumbaserade bottengaser och accelererad dekompression.

Eleven kan efter godkänt resultat på kursen:

- Själständigt konfigurera och använda dykutrustning för teknisk dykning efter SwedTech Diving utrustningsstandarder.
- Planera och utföra dyk som kräver dekompression med Nitrox eller Oxygen som accelererande dekompressionsgaser.
- Planera och utföra dyk som kräver heliumbaserade bottengaser för att minska narkosdjup
- Förstå och planera för riskerna med dykning med tak över huvudet, både fysiskt tak och tak i form av dekompression
- Multipel problemlösning av de vanligt förekommande utrustningsproblemen som kan uppstå under dykning med en dykutrustning anpassad för teknisk dykning
- Lösa problem under dyket med hjälp av reservplan
- Lösa problem vid gasförlust och förhindra stor gasförlust
- Simultant använda flera olika simtekniker för att manövrera framåt, bakåt och vid vändning
- Uppvisa mycket god avvägning både under dyket och under uppstigning
- Förstå och använda fördelarna med att dyka i ett väl sammansatt team

Förkrav

- Eleven ska vara minst 18 år
- God fysisk och mental hälsa
- Eleven ska vara Technical Diving Basic Skills utbildad eller motsvarande
- Kunna uppvisa minst 100 loggade dyk i varierande dykmiljö varav minst 20 dyk till ca 30 m
- Utfört minst 50 dyk med den utrustning som kursen kräver (exkl. dekoflaska)
- Kunna använda flera olika simtekniker för att manövrera framåt, bakåt och vid vändning
- Uppvisa mycket god avvägning både under dyket och under uppstigning, kunna hålla samma djup i 20 min +/- 1 meter

Utrustningskrav

- 1 st platta med remställ, D-ringar och grenrem
- 1 st vinge utan strappning med ca 20 kilos lyftkraft
- 2 st 1:a steg
- 2 st 2:a steg
- 1 st 210 cm lång lågtrycksslang till primär regulator
- 1 st 55-60 cm lågtrycksslang till reservregulator
- 1 st manometer med 55-60 cm högtrycksslang
- Dubbelflaskor med manifoldkran och isolationskran med minimum gasvolym 4800 liter
- 1 st aluminiumflaska för dekompressionsgas, minst 5,5 liter
- 1 st aluminiumflaska för bottengas, minst 11 liter
- 2 st regulatorer med manometer till flaskor för dekompressionsgas och extra bottengas
- 1 st torrdräkt med 2 st permanent monterade benfickor
- 1 st dräktgasflaska med 1:a steg (med övertrycksventil) och slang
- 1 st lampa med separat batterikanister och bygelhandtag på lamphuvudet
- 2 st botten timer
- 2 st linspolar med minst 45 meter lina vardera
- 1 st ytmarkeringsboj
- 1 st skärverktyg
- 2 st reservlampor
- 1 st reservmask
- 1 st vattentåligt anteckningsblock
- Den 210 cm långa slangen till primär regulator och manometerslangen ska vara försedda med en fastknuten pistolhake.

Teoretiska färdigheter

- Gaser och gaslagar
- Nitrox
- Användande av heliumbaserade gasblandningar
- Fysiologi
- Dekompressionsteorier
- Användande av dekompressionsgaser
- Dykplanering
- Planering av dekompressionsdyk
- Utrustningskonfiguration

Den teoretiska kunskapen hos eleven skall efter godkänd kurs minst motsvara den teoretiska informationen som finns i kursboken Teknisk dykning på ren svenska. Som bevis på detta skall eleven kunna uppvisa minst 90% rätt på det skriftliga provet tillhörande kursen Technical Diver 1.

Praktiska färdigheter

Eleven skall för godkänt resultat kunna:

Utrustningskonfiguration

På egen hand kunna sätta ihop och förstå tankesättet bakom ett dykpaket med SwedTech Diving konfiguration.

S-drill

I ytan och på ett djup av 6-9 meter tillsammans med sitt team kunna utföra de moment som ingår i en S-drill/säkerhetskontroll innan dyket.

Simtekniker

Använda och variera simtekniker utefter vad omständigheterna i dyket kräver. Kunna simma bakåt minst 10 meter.

Vända med helikoptersväng minst 360 grader åt bägge håll.

Avvägningstekniker

Ligga still i horisontell position utan att variera mer än 0,5 meter i djup med botten som referens eller vid uppstigning med endast uppstigningslina som referens. Eleven skall ifrån horisontell position kunna lägga sig i en position där huvudets nivå är 50 centimeter lägre än knäna.

Kontrollerade ned och uppstigningar

Utföra nedstigningar och uppstigningar på ett så samlat sätt att alla i teamet kan ge och få uppmärksamhet utan fördröjning.

Dykning i team

Förstå och använda fördelarna med att dyka i ett väl sammansatt team. Se och lösa problem i teamet innan de ger följdproblem.

Handsignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade handsignalerna

Lampsignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade lampsignalerna

Beröringssignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade beröringssignalerna

Krandrill

Utföra en krandrill under 2 minuter utan att variera mer än 50 cm i djup och utan att ändra riktning

Hantering av friflödande utrustning

Hantera friflödande primärregulator och vinginflator utan att variera mer än 50 cm i djup

Slut på gas situationer

Följa rutinerna för gasdelning simmandes minst 25 meter utefter lina som referens utan att variera mer än 0,5 meter i djup samt under uppstignig med inlagda stopp

Dekompressionsförfaranden

Utföra dekompressionsförfaranden med gasbyten.

Hantering av deko/stageflaska

Utföra och förstå hantering av 2 extra flaskor med Luft, Nitrox, Oxygen eller Trimix enligt SwedTech Divings flaskhanteringstandards.

Hantering av ytmarkeringsboj

Inom 2 minuter få iväg en ytmarkeringsboj

Hantering av reservmask

Ur höger benficka plocka fram och byta till reservmask

Hantering av reservlampa

Göra teamet uppmärksam på problemet samt byta till reservlampa

Hantering av guidelina

Hantera linläggning med spole eller linrulle.

Utan referens tillsammans med teamet följa en guidelina

Tillsammans med teamet följa en guidelina där samtliga teammedlemmar bär ögonbindel samt använda rätt beröringssignaler

Räddning av dykare

Ta upp en simulerad medvetslös dykare från minst 15 meters djup samt tillsammans med denne utföra ett stopp på ett djup mellan 3-6 meter i 0,5-1min. Bogsera dykaren 50 meter.

Elevteamet skall utföra ett simulerat dekompressionsförfarande där en i teamet är helt beroende av teammedlemmarna.

Analys av gas

Analysera gasen som ska användas samt beräkna maxdjup för denna.

Maxgränser

Max PO₂ 1.6 för dekompressionsgaser
Max PO₂ 1.4 för bottengaser
Ekvivalent narkosdjup (END) är max 30 meter
Maxdjup under kursen är 55 meter
Max 3 elever/instruktör vid praktisk övning i vattnet

Kursupplägg

Kursen kan läggas upp som en intensivkurs eller efter ett med eleverna uppgjort kursschema. Normalt krävs minst 7 heldagar/3 st elever.

Eleverna ska ha minst 10 timmar totalt med praktisk dykträning i vattnet förutom de avslutande dekompressionsdyken. Träningsdyken utförs i hav, sjö eller sjöliknande miljö. De avslutande dyken görs i öppen sjö. Djupen på de avslutande dyken ska vara mellan 40-55 meter. Total uppstigningstid skall vara minst 20 minuter. De avslutande dekompressionsdyken ska vara minst 4 st till antalet.

Eleverna ska ha minst 20 timmar teori och genomgångar.

Technical Diver 2

Målet med kursen

På Technical Diver 2 finslipar eleven sina redan goda kunskaper inom avancerad dykning. Eleven jobbar vidare på dykplaneringar, teamdykning och säkerhetstänkande. Kunskapen och träningen eleven får under Technical Diver 2 ger inte bara möjlighet att öka djupet utan också räckvidden på dyken i form av ökad dyktid.

Eleven kan efter godkänt resultat på kursen:

- Själständigt konfigurera och använda dykutrustning för teknisk dykning efter SwedTech Diving utrustningsstandards.
- Planera och utföra dyk som kräver dekompression med Nitrox och/eller Oxygen som accelererande dekompressionsgaser.
- Planera och utföra dyk som kräver hantering och användande av minst två dekompressionsgaser under dekompressionsfasen av dyket
- Planera och utföra dyk som kräver heliumbaserade bottengaser för att minska narkosdjup
- Effektiv hantering och användande av en tredje extraflaska, fylld med bottengas eller dekompressionsgas, för att utöka tid eller djup under dyket
- Förstå och planera för riskerna med dykning med tak över huvudet, både fysiskt tak och tak i form av dekompression
- Multipel problemlösning av de vanligt förekommande utrustningsproblemen som kan uppstå under dykning med en dykutrustning anpassad för teknisk dykning
- Lösa problem under dyket med hjälp av reservplan
- Lösa problem vid gasförlust och förhindra stor gasförlust
- Simultant använda flera olika simtekniker för att manövrera framåt, bakåt och vid vändning
- Uppvisa mycket god avvägning både under dyket och under uppstigning
- Förstå och använda fördelarna med att dyka i ett väl sammansatt team

Förkrav

- Eleven ska vara minst 20 år
- God fysisk och mental hälsa
- Certifierad som Technical Diver 1 eller motsvarande utbildning.
- Minst 200 loggade dyk.
- Minst 20 dekompressionsdyk med gasbyte.
- Minst 100 dyk med den utrustning som kursen kräver (exkl. deko-flaskor).
- Simultant behärska simtekniker och avvägning.
- Kunna hovra i horisontellt läge i 20 min på samma djup + - 0.5 meter.

Utrustningskrav

- 1 st platta med remställ, D-ringar och grenrem
- 1 st vinge utan strappning med ca 20 kilos lyftkraft
- 2 st 1:a steg
- 2 st 2:a steg
- 1 st 210 cm lång lågtrycksslang till primär regulator
- 1 st 55-60 cm lågtrycksslang till reservregulator
- 1 st manometer med 55-60 cm högtrycksslang
- Dubbelflaskor med manifoldkran och isolationskran med minimum gasvolym 4800 liter
- 2 st aluminiumflaskor för dekompressionsgas, minst 5,5 liter
- 1 st aluminiumflaska för bottengas, minst 11 liter
- 3 st regulatorer med manometer till flaskor för dekompressionsgas och extra bottengas
- 1 st torrdräkt med 2 st permanent monterade benfickor
- 1 st dräktgasflaska med 1:a steg (med övertrycksventil) och slang
- 1 st lampa med separat batterikanister och bygelhandtag på lamphuvudet
- 2 st botten timer
- 2 st linspolar med minst 45 meter lina vardera
- 1 st ytmarkeringsboj
- 1 st skärverktyg
- 2 st reservlampor
- 1 st reservmask
- 1 st vattentåligt anteckningsblock
- Den 210 cm långa slangen till primär regulator och manometerslangen ska vara försedda med en fastknuten pistolhake.

Teoretiska färdigheter

- Gaser och gaslagar
- Nitrox
- Användande av heliumbaserade gasblandningar
- Fysiologi
- Dekompressionsteorier
- Användande av dekompressionsgaser
- Dykplanering
- Planering av dekompressionsdyk
- Utrustningskonfiguration

Den teoretiska kunskapen hos eleven skall efter godkänd kurs minst motsvara den teoretiska informationen som finns i kursboken Teknisk dykning på ren svenska. Som bevis på detta skall eleven kunna uppvisa minst 90% rätt på det skriftliga provet tillhörande kursen Technical Diver 2.

Praktiska färdigheter

Eleven skall för godkänt resultat kunna:

Utrustningskonfiguration

På egen hand kunna sätta ihop och förstå tankesättet bakom ett dykpaket med SwedTech Diving konfiguration.

S-drill

I ytan och på ett djup av 6-9 meter tillsammans med sitt team kunna utföra de moment som ingår i en S-drill/säkerhetskontroll innan dyket.

Simtekniker

Använda och variera simtekniker utefter vad omständigheterna i dyket kräver. Kunna simma bakåt minst 10 meter.

Vända med helikoptersväng minst 360 grader åt bägge håll.

Avvägningstekniker

Ligga still i horisontell position utan att variera mer än 0,5 meter i djup med botten som referens eller vid uppstigning med endast uppstigningslina som referens. Eleven skall ifrån horisontell position kunna lägga sig i en position där huvudets nivå är 50 centimeter lägre än knäna.

Kontrollerade ned och uppstigningar

Utföra nedstigningar och uppstigningar på ett så samlat sätt att alla i teamet kan ge och få uppmärksamhet utan fördröjning.

Dykning i team

Förstå och använda fördelarna med att dyka i ett väl sammansatt team. Se och lösa problem i teamet innan de ger följdproblem.

Handsignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade handsignalerna

Lampsignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade lampsignalerna

Beröringssignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade beröringssignalerna

Krandrill

Utföra en krandrill under 2 minuter utan att variera mer än 50 cm i djup och utan att ändra riktning

Hantering av friflödande utrustning

Hantera friflödande primärregulator och vinginflator utan att variera mer än 50 cm i djup

Slut på gas situationer

Följa rutinerna för gasdelning simmandes minst 25 meter utefter lina som referens utan att variera mer än 0,5 meter i djup samt under uppstignig med inlagda stopp

Dekompressionsförfaranden

Utföra dekompressionsförfaranden med minst 2 gasbyten.

Hantering av deko/stageflaska

Utföra och förstå hantering av 3 extra flaskor med Luft, Nitrox, Oxygen eller Trimix enligt SwedTech Divings flaskhanteringstandards.

Hantering av ytmarkeringsboj

Inom 2 minuter få iväg en ytmarkeringsboj

Hantering av reservmask

Göra teamet uppmärksamt på problemet och ur höger benficka plocka fram och byta till reservmask

Hantering av reservlampa

Göra teamet uppmärksamt på problemet samt byta till reservlampa

Hantering av guidelina

Hantera linläggning med spole eller linrulle.

Utan referens tillsammans med teamet följa en guidelina

Tillsammans med teamet följa en guidelina där samtliga teammedlemmar bär ögonbindel samt använda rätt beröringssignaler

Räddning av dykare

Ta upp en simulerad medvetslös dykare från minst 15 meters djup samt tillsammans med denne utföra ett stopp på ett djup mellan 3-6 meter i 0,5-1min. Bogsera dykaren 50 meter. Utföra ett simulerat dekompressionsförfarande där en i teamet är helt beroende av teammedlemmarna.

Analys av gas

Analysera gasen som ska användas samt beräkna maxdjup för denna.

Maxgränser

Max PO₂ 1.6 för dekompressionsgaser
Max PO₂ 1.4 för bottengaser
Ekvivalent narkosdjup (END) är max 30 meter
Maxdjup under kursen är 75 meter
Max 3 elever/instruktör vid praktisk övning i vattnet

Kursupplägg

Kursen kan läggas upp som en intensivkurs eller efter ett med eleverna uppgjort kursschema. Normalt krävs minst 7 heldagar/3 st elever.

Eleverna ska ha minst 10 timmar totalt med praktisk dykträning i vattnet förutom de avslutande dekompressionsdyken. Träningsdyken utförs i hav, sjö eller sjöliknande miljö. De avslutande dyken görs i öppen sjö. Djupen på de avslutande dyken ska vara mellan 60-75 meter. De avslutande dekompressionsdyken ska vara minst 4 st till antalet.

Eleverna ska ha minst 20 timmar teori och genomgångar.

Wreck Diver 1

Målet med kursen

Denna vrakkurs innehåller den träning du behöver för att bli en duktig och framför allt säker vrakdykare.

Under kursen tränas och utvecklas avvägning och simtekniker. Att dessa är mycket goda är en förutsättning för att dyka och penetrera vrak. Eleven utökar sin kunskap inom hantering av lampor/lampsignaler, linläggning och kommunikation utan referens, samt utrustningskonfiguration och strömlinjeformning av utrustning.

Efter avklarad Wreck Diver 1 kurs har eleven lärt sig dyka och penetrera vrak under likvärdiga förhållanden som rådde under kursen, till ett maxdjup av 30 m med luft eller Nitrox som andningsgas. Heliumbaserade gasblandningar kan användas men ökar inte djupet. Alla dyk under kursen hålls inom direktuppstigningstider.

Eleven kan efter godkänt resultat på kursen:

- Själständigt konfigurera och använda dykutrustning för teknisk dykning efter SwedTech Diving utrustningsstandarder.
- Planera och utföra vrakdyk med penetration som ej kräver dekompression med luft eller Nitrox som bottengaser.
- Förstå och planera för riskerna med dykning med tak över huvudet, både fysiskt tak och tak i form av dekompression
- Multipel problemlösning av de vanligt förekommande utrustningsproblemen som kan uppstå under dykning med en dykutrustning anpassad för teknisk dykning vid vrakdykning
- Lösa problem under dyket med hjälp av reservplan
- Lösa problem vid gasförlust och förhindra stor gasförlust
- Lösa problem utan referens i form av totalt mörker och nedsatt sikt
- Simultant använda flera olika simtekniker för att manövrera framåt, bakåt och vid vändning
- Uppvisa mycket god avvägning både under dyket och under uppstigning
- Förstå och använda fördelarna med att dyka i ett väl sammansatt team
- Orientering på vrak

Förkrav

- Eleven ska vara minst 18 år
- God fysisk och mental hälsa
- Eleven ska vara Technical Diving Basic Skills utbildad eller motsvarande
- Kunna uppvisa minst 100 loggade dyk i varierande dykmiljö varav minst 20 dyk till ca 30 m
- Utfört minst 50 dyk med den utrustning som kursen kräver (exkl. dekoflaska)
- Kunna använda flera olika simtekniker för att manövrera framåt, bakåt och vid vändning
- Uppvisa mycket god avvägning både under dyket och under uppstigning, kunna hålla samma djup i 20 min +-1 meter

Utrustningskrav

- 1 st platta med remställ, D-ringar och grenrem
- 1 st vinge utan strappning med ca 20 kilos lyftkraft
- 2 st 1:a steg
- 2 st 2:a steg
- 1 st 210 cm lång lågtrycksslang till primär regulator
- 1 st 55-60 cm lågtrycksslang till reservregulator
- 1 st manometer med 55-60 cm högtrycksslang
- Dubbelflaskor med manifoldkran och isolationskran med minimum gasvolym 4800 liter
- 1 st torrdräkt med 2 st permanent monterade benfickor
- 1 st lampa med separat batterikanister och bygelhandtag på lamphuvudet
- 2 st botten timer
- 2 st linspolar med minst 45 meter lina vardera
- 1 st ytmarkeringsboj
- 1 st skärverktyg
- 2 st reservlampor
- 1 st reservmask
- 1 st vattentåligt anteckningsblock
- Den 210 cm långa slangen till primär regulator och manometerslangen ska vara försedda med en fastknuten pistolhake.

Teoretiska färdigheter

- Gaser och gaslagar
- Nitrox
- Användande av heliumbaserade gasblandningar
- Fysiologi
- Dekompressionsteorier
- Användande av dekompressionsgaser
- Dykplanering
- Gasberäkning vid vrakdykning
- Sökning av vrak
- Bojning av vrak
- Navigation på vrak
- Dykning vid dålig sikt
- Faror och risker med vrakdykning
- Lagar gällande vrak
- Planering av dekompressionsdyk
- Utrustningskonfiguration

Den teoretiska kunskapen hos eleven skall efter godkänd kurs minst motsvara den teoretiska informationen som finns i kursboken Teknisk dykning på ren svenska. Som bevis på detta skall eleven kunna uppvisa minst 90% rätt på det skriftliga provet tillhörande kursen Wreck Diver 1.

Praktiska färdigheter

Eleven skall för godkänt resultat kunna:

Utrustningskonfiguration

På egen hand kunna sätta ihop och förstå tankesättet bakom ett dykpaket med SwedTech Diving konfiguration.

S-drill

I ytan och på ett djup av 6-9 meter tillsammans med sitt team kunna utföra de moment som ingår i en S-drill/säkerhetskontroll innan dyket.

Simtekniker

Använda och variera simtekniker utefter vad omständigheterna i dyket kräver. Kunna simma bakåt minst 10 meter.

Vända med helikoptersväng minst 360 grader åt bägge håll.

Avvägningstekniker

Ligga still i horisontell position utan att variera mer än 0,5 meter i djup med botten som referens eller vid uppstigning med endast uppstigningslina som referens. Eleven skall ifrån horisontell position kunna lägga sig i en position där huvudets nivå är 50 centimeter lägre än knäna. Utföra med huvudet före nedsimningar.

Kontrollerade ned och uppstigningar

Utföra nedstigningar och uppstigningar på ett så samlat sätt att alla i teamet kan ge och få uppmärksamhet utan fördröjning.

Dykning i team

Förstå och använda fördelarna med att dyka i ett väl sammansatt team. Se och lösa problem i teamet innan de ger följdproblem.

Handsignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade handsignalerna

Lampsignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade lampsignalerna.

Beröringssignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade beröringssignalerna.

Krandrill

Utföra en krandrill under 2 minuter utan att variera mer än 50 cm i djup och utan att ändra riktning.

Hantering av friflödande utrustning

Hantera friflödande primärregulator, reservregulator och vinginflator utan att variera mer än 50 cm i djup.

Slut på gas situationer

Följ rutinerna för gasdelning simmandes minst 25 meter utefter lina som referens utan att variera mer än 0,5 meter i djup samt under uppstignig med inlagda stopp.

Dekompressionsförfaranden

Utföra simulerade dekompressionsförfaranden med gasbyten.

Hantering av deko/stageflaska

Utföra och förstå hantering av 1 extra flaska med Luft eller Nitrox enligt SwedTech Divings flaskhanteringstandards.

Hantering av ytmarkeringsboj

Inom 2 minuter få iväg en ytmarkeringsboj

Hantering av reservmask

Ur höger benficka plocka fram och byta till reservmask

Hantering av reservlampa

Göra teamet uppmärksam på problemet samt byta till reservlampa

Hantering av guidelina

Hantera linläggning med spole eller linrulle.

Utan referens tillsammans med teamet följa en guidelina

Tillsammans med teamet följa en guidelina där samtliga teammedlemmar bär ögonbindel samt använda rätt beröringssignaler

Dela gas med endast guidelina och direktkontaktsignaler som referens

Orientering

Orientera sig på vrak och känna till ett fartygs basuppbyggnad

Räddning av dykare

Ta upp en simulerad medvetslös dykare från minst 15 meters djup samt tillsammans med denne utföra ett stopp på ett djup mellan 3-6 meter i 0,5-1min. Bogsera dykaren 50 meter.

Analys av gas

Analysera gasen som ska användas samt beräkna maxdjup för denna.

Maxgränser

Max PO₂ 1.4 för bottengaser

Maxdjup under kursen är 30 meter

Max 3 elever/instruktör vid praktisk övning i vattnet

Kursupplägg

Kursen kan läggas upp som en intensivkurs eller efter ett med eleverna uppgjort kursschema. Normalt krävs 7 heldagar/3 st elever.

Eleverna ska ha minst 10 timmar totalt med praktisk dykträning i vattnet.

Träningsdyken utförs på vrak i hav eller sjö.

Eleverna ska ha minst 20 timmar teori och genomgångar.

Wreck Diver 2

Målet med kursen

Dykträningen på Wreck Diver 2 finslipar elevens redan goda dykkunskaper inom vrak och dekompressionsdykning. Målet är att kunna planera och utföra vrakdyk med dubbla tak, vrakets tak och dekompressionens tak.

Eleven kan efter godkänt resultat på kursen:

- Självständigt konfigurera och använda dykutrustning för teknisk dykning efter SwedTech Diving utrustningsstandarder.
- Planera och utföra vrakdyk med penetration som kräver dekompression med Nitrox eller Oxygen som accelererande dekompressionsgaser.
- Planera och utföra vrakdyk som kräver heliumbaserade bottengaser för att minska narkosdjup
- Förstå och planera för riskerna med dykning med tak över huvudet, både fysiskt tak och tak i form av dekompression
- Multipel problemlösning av de vanligt förekommande utrustningsproblemen som kan uppstå under vrakdykning med en dykutrustning anpassad för teknisk dykning vid vrakdykning
- Lösa problem under dyket med hjälp av reservplan
- Lösa problem vid gasförlust och förhindra stor gasförlust
- Simultant använda flera olika simtekniker för att manövrera framåt, bakåt och vid vändning
- Uppvisa mycket god avvägning både under dyket och under uppstigning
- Förstå och använda fördelarna med att dyka i ett väl sammansatt team

Förkrav

- Eleven ska vara minst 20 år
- God fysisk och mental hälsa
- Eleven ska vara Technical Diver 1 och Wreck Diver 1 utbildad eller motsvarande
- Kunna uppvisa minst 200 loggade
- Minst 20 dekompressionsdyk med gasbyte
- Utfört minst 100 dyk med den utrustning som kursen kräver (exkl. deko-flaska)
- Simultant använda flera olika simtekniker för att manövrera framåt, bakåt och vid vändning
- Uppvisa mycket god avvägning både under dyket och under uppstigning, kunna hålla samma djup i 20 min +- 0,5 meter

Utrustningskrav

- 1 st platta med remställ, D-ringar och grenrem
- 1 st vinge utan strappning med ca 20 kilos lyftkraft
- 2 st 1:a steg
- 2 st 2:a steg
- 1 st 210 cm lång lågtrycksslang till primär regulator
- 1 st 55-60 cm lågtrycksslang till reservregulator
- 1 st manometer med 55-60 cm högtrycksslang
- Dubbelflaskor med manifoldkran och isolationskran med minimum gasvolym 4800 liter
- 1 st aluminiumflaska för dekompressionsgas, minst 5,5 liter
- 1 st aluminiumflaska för bottengas, minst 11 liter
- 2 st regulatorer med manometer till flaskor för dekompressionsgas och extra bottengas
- 1 st torrdräkt med 2 st permanent monterade benfickor
- 1 st dräktgasflaska med 1:a steg (med övertrycksventil) och slang
- 1 st lampa med separat batterikanister och bygelhandtag på lamphuvudet
- 2 st botten timer
- 2 st linspolar med minst 45 meter lina vardera
- 1 st ytmarkeringsboj
- 1 st skärverktyg
- 2 st reservlampor
- 1 st reservmask
- 1 st vattentåligt anteckningsblock
- Den 210 cm långa slangen till primär regulator och manometerslangen ska vara försedda med en fastknuten pistolhake.

Teoretiska färdigheter

- Gaser och gaslagar
- Nitrox
- Användande av heliumbaserade gasblandningar
- Fysiologi
- Dekompressionsteorier
- Användande av dekompressionsgaser
- Dykplanering
- Gasberäkning vid vrakdykning
- Sökning av vrak
- Bojning av vrak
- Navigation på vrak
- Dykning vid dålig sikt
- Faror och risker med vrakdykning
- Lagar gällande vrak
- Planering av dekompressionsdyk
- Utrustningskonfiguration

Den teoretiska kunskapen hos eleven skall efter godkänd kurs minst motsvara den teoretiska informationen som finns i kursboken Teknisk dykning på ren svenska. Som bevis på detta skall eleven kunna uppvisa minst 90% rätt på det skriftliga provet tillhörande kursen Wreck Diver 1.

Praktiska färdigheter

Eleven skall för godkänt resultat kunna:

Utrustningskonfiguration

På egen hand kunna sätta ihop och förstå tankesättet bakom ett dykpaket med SwedTech Diving konfiguration.

S-drill

I ytan och på ett djup av 6-9 meter tillsammans med sitt team kunna utföra de moment som ingår i en S-drill/säkerhetskontroll innan dyket.

Simtekniker

Använda och variera simtekniker utefter vad omständigheterna i dyket kräver. Kunna simma bakåt minst 10 meter.

Vända med helikoptersväng minst 360 grader åt bägge håll.

Avvägningstekniker

Ligga still i horisontell position utan att variera mer än 0,5 meter i djup med botten som referens eller vid uppstigning med endast uppstigningslina som referens. Eleven skall ifrån horisontell position kunna lägga sig i en position där huvudets nivå är 50 centimeter lägre än knäna.

Kontrollerade ned och uppstigningar

Utföra nedstigningar och uppstigningar på ett så samlat sätt att alla i teamet kan ge och få uppmärksamhet utan fördröjning.

Dykning i team

Förstå och använda fördelarna med att dyka i ett väl sammansatt team. Se och lösa problem i teamet innan de ger följdproblem.

Handsignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade handsignalerna

Lampsignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade lampsignalerna

Beröringssignaler

Vid rätt tillfälle förstå och använda de standardiserade beröringssignalerna

Krandrill

Utföra en krandrill under 2 minuter utan att variera mer än 50 cm i djup och utan att ändra riktning

Hantering av friflödande utrustning

Hantera friflödande primärregulator och vinginflator utan att variera mer än 50 cm i djup

Slut på gas situationer

Följa rutinerna för gasdelning simmandes minst 25 meter utefter lina som referens utan att variera mer än 0,5 meter i djup samt under uppstignig med inlagda stopp

Dekompressionsförfaranden

Utföra dekompressionsförfaranden med gasbyten.

Hantering av deko/stageflaska

Utföra och förstå hantering av 2 extra flaskor med Luft, Nitrox, Oxygen eller Trimix enligt SwedTech Divings flaskhanteringstandards.

Hantering av ytmarkeringsboj

Inom 2 minuter få iväg en ytmarkeringsboj

Hantering av reservmask

Ur höger benficka plocka fram och byta till reservmask

Hantering av reservlampa

Göra teamet uppmärksam på problemet samt byta till reservlampa

Hantering av guidelina

Hantera linläggning med spole eller linrulle.

Utan referens tillsammans med teamet följa en guidelina

Tillsammans med teamet följa en guidelina där samtliga teammedlemmar bär ögonbindel samt använda rätt beröringssignaler

Räddning av dykare

Ta upp en simulerad medvetslös dykare från minst 15 meters djup samt tillsammans med denne utföra ett stopp på ett djup mellan 3-6 meter i 0,5-1min. Bogsera dykaren 50 meter.

Analys av gas

Analysera gasen som ska användas samt beräkna maxdjup för denna.

Maxgränser

Max PO₂ 1.6 för dekompressionsgaser
Max PO₂ 1.4 för bottengaser
Ekvivalent narkosdjup (END) är max 30 meter
Maxdjup under kursen är 55 meter
Max 3 elever/instruktör vid praktisk övning i vattnet

Kursupplägg

Kursen kan läggas upp som en intensivkurs eller efter ett med eleverna uppgjort kursschema. Normalt krävs minst 5 heldagar/3 st elever.

Eleverna ska ha minst 10 timmar totalt med praktisk dykträning i vattnet inklusive de avslutande dekompressionsdyken. Träningsdyken utförs på vrak i hav eller sjö. De avslutande dyken görs i öppen sjö. Djupen på de avslutande dyken ska vara mellan 40-55 meter. Total uppstigningstid skall vara minst 20 minuter. De avslutande dekompressionsdyken ska vara minst 4 st till antalet.

Eleverna ska ha minst 20 timmar teori och genomgångar.

Mixed Gas Blender

Målet med kursen

Efter kursen har eleven ingående kunskaper i gasernas egenskaper och hur man fyller olika gasblandningar samt hur man anpassar och använder dykutrustning tillsammans med ren syrgas. Kursen berättigar eleven till att fylla gaser på egen hand, samt inspektera och syrgasanpassa dykutrustning som eleven har kunskap i att utföra service på.

Eleven kan efter godkänt resultat på kursen

- Självständigt bedöma dykutrustningens lämplighet för användning tillsammans med ren syrgas.
- Självständigt inspektera och syrgasanpassa den utrustning som eleven har behörighet att utföra service på.
- Självständigt planera och utföra alla typer av gasfyllningar enligt partialtrycksprincipen.

Teoretiska färdigheter

- Gaser och gaslagar
- Olika andningsgaser innehåll (Nitrox, trimix, heliair)

- Branschstandards och praxis
- Vanliga materials kompatibilitet med syrgas
- Förstå olika typer gasanläggningar
- Räkna på olika gasblandningar

Praktiska färdigheter

- Inspektion och syrgasanpassning
- Använda olika typer av gasanläggningar
- Partialtrycksfylla olika andningsgaser

Kursupplägg

Kursen läggs vanligtvis upp under en heldag, alternativt under ett flertal tillfällen efter ett med eleverna uppgjort kursschema. Normalt krävs minst 8 timmars undervisning för 4 st elever. Av den totala tiden ska ca: 50% vara praktiska övningar i verkstadsmiljö där eleverna får utföra oxygenservice på komponenterna, analysera och inspektera samt fylla olika andningsgaser.

Förkrav Mixed Gas Blender

- 18 år och dykare

www.swedtechdiving.se