

SÄKERHETSREKOMMENDATIONER
VID
VETENSKAPLIGT DYKERIARBETE

2018-05-14

Innehållsförteckning

Inledning.....	3
Syfte	5
Tillämpningsområde.....	6
Definitioner	8
Planering, dykplan, riskbedömning och åtgärder.....	9
Planering och dykplan	9
Riskbedömning	11
Åtgärder.....	13
Kunskapskrav, certifikat, utbildningsbevis och vidmakthållande av kunskaper.....	14
Kunskapskrav.....	14
Certifikat vid lättdykning	17
Certifikat vid hjälmdykning.....	18
Dykarledarcertifikat och utbildningsbevis för dykarledare	19
Utbildningsbevis inom fritidsdykning	20
Vidmakthållande av kunskaper	21
Utrustning	22
Dyk- och arbetsutrustning	22
Gasförsörjning från ytan.....	23
Dykväst	24
Kommunikationsutrustning.....	25
Livlina och mellanlina	26
Bemannning	27
Dyklad	27
Dykarledare	28
Dykare	29
Reservdykare	30
Dykerskötare	31
Medicinska kontroller.....	32
Andningsgas och partialtryck för oxygen	34
Andningsgas.....	34
Partialtryck för oxygen	36
Tryckkammare.....	37
Urustning för första hjälpen.....	38
Bestämmelser om sanktionsavgifter	39

Inledning

Vetenskapligt dykeriarbete är yrkesdykning, som i dagligt tal benämns vetenskapsdykning ("Scientific Diving") och omfattas följaktligen av Arbetsmiljölagens bestämmelser. För att förebygga ohälsa och olycksfall vid dykeriarbete har Arbetsmiljöverket tagit fram särskilda föreskrifter på området (AFS 2010:16 Dykeriarbete¹).

Föreliggande dokument är vetenskapsdykarbranschens tillämpning av dessa föreskrifter och omfattar även Vetenskapsliknande dykeriarbete (se Definitioner). Det utgår förutom från AFS 2010:16 också från European Scientific Diving Panels (ESDP) *Terms of Reference* (2013). Dokumentet har tagits fram av den svenska Vetenskapsdykarkommittén (VDK).

VDK består av representanter från olika universitet, forskningsinstitut, högskolor, myndigheter, konsultfirmor, museer, publika akvarier m.fl. där det bedrivs vetenskapsdykning och verkar för att främja vetenskapsdykning som metod.

Syftet med dessa Säkerhetsrekommendationer är att säkerställa en god arbetsmiljö för arbetstagare sysselsatta med vetenskapligt dykeriarbete. Ett annat viktigt syfte är att underlätta möjligheterna till samverkan och rörlighet mellan institutioner som bedriver vetenskapsdykning både i Sverige och utomlands. I enlighet med arbetsmiljölagen som anger att vi ska arbeta med systematisk förbättring av arbetsmiljön är dessa rekommendationer ett levande dokument som kan komma att förbättras i vårt systematiska arbete.

Exempel på yrkeskategorier som omfattas av Säkerhetsrekommendationerna är marinarkeloger, marinbiologer, maringeologer, oceanografer, marinkemister, marina teknologer, limnologer, akvariepersonal, vetenskapsjournalister och miljökonserter, m.fl.

Vetenskapsdykning är ett kostnadseffektivt sätt att utföra forskning i fält och kan stödja framsteg i akvatisk forskning genom innovativa, effektiva och målinriktade metoder för selektiv och effektiv provtagning och komplexa experimentella undervattenstudier. Speciellt effektiv är vetenskapsdykningen i kustnära områden, sjöar, vattendrag och akvarier men också i avlägsna miljöer, som t.ex. polarområden. Vetenskapsdykningen kan användas för globala, regionala och lokala vetenskapliga frågeställningar.

Vetenskapsdykning är också ett viktigt övervakningsverktyg som stöd för politiska behov, särskilt för att hantera kraven på övervakning och andra åtgärdsprogram som fastställts av marina direktivet. Vetenskaplig dykning är också i linje med den internationella efterfrågan på utformning av ansvarsfull, resurssnål och hållbar forskningsmetodik i Europa.

Nedan återges respektive paragraf från AFS 2010:16, tillsammans allmänna råd för aktuell paragraf. VDK:s branschtolkning ges efter varje paragraf/allmänna råd. ESDP Terms of Reference och försvarsmaktens regler för militär sjöfart RMS-dyk 2013 refereras till i förekommande fall.

¹ Engelska: AFS 2010:16 Diving Works. The Swedish Work Environment Authority's Provisions on Diving Work and General Recommendations on the implementation of the Provisions.

Syfte

1 § Syftet med dessa föreskrifter är att förebygga ohälsa och olycksfall vid dykeriarbete.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Inga kommentarer.

Tillämpningsområde

2 § Dessa föreskrifter gäller varje verksamhet där en arbetstagare för en arbetsgivares räkning utför arbete under vatten och därvid andas andningsgas under förhöjt tryck (dykeriarbete).

Vid tillämpning av föreskrifterna ska den som genomgår utbildning likställas med arbetstagare.

Arbetsgivaren har ansvar för att dessa föreskrifter följs. Av 19–21 §§ och 23 § i föreskrifterna framgår att även andra personer har ansvar för att bestämmelserna följs.

Med arbetsgivare jämställs i dessa föreskrifter den som anlitar inhyrd arbetskraft för att utföra arbete i sin verksamhet.

Föreskrifterna gäller även för arbete som arbetsgivaren själv utför och för verksamhet som två eller flera personer, som inte är medlemmar av samma familj, driver för gemensam räkning utan anställda.

Föreskrifterna, med undantag för bestämmelserna i 24–25 §§, gäller för den som ensam eller gemensamt med en familjemedlem men utan anställda yrkesmässigt driver byggnads- eller anläggningsarbete. Om sådan verksamhet bedrivs på ett gemensamt arbetsställe gäller dock föreskrifterna i sin helhet.

För den som ensam eller gemensamt med en familjemedlem men utan anställda driver yrkesmässig verksamhet som inte är byggnads- eller anläggningsarbete gäller föreskrifterna vid arbete på ett gemensamt arbetsställe, med undantag för bestämmelserna i 29–30 §§. Bestämmelserna gäller inte inom Försvarmakten och Rikspolisstyrelsens nationella insatsstyrka.

Allmänna Råd

Till 2 § Arbetsmiljölagen gäller allt arbete som en arbetstagare utför för en arbetsgivares räkning.

I 3 kap. 12 § arbetsmiljölagen finns bestämmelser om ansvar för den som hyr in arbetskraft. Bestämmelserna gäller när en arbetsgivare mot ersättning ställer arbetskraft, som är anställd hos honom, till en beställares/inhyrares förfogande för att utföra arbete som hör till beställarens/inhyrarens verksamhet. Beställaren/inhyraren disponerar över arbetskraften och utövar samtidigt den direkta arbetsledningen. Beställarens/inhyrarens ansvar för den inhyrda arbetskraften motsvarar i princip en arbetsgivares arbetsmiljöansvar, men det är begränsat till det aktuella arbetet på det främmande arbetsstället.

Lagen gäller även delvis för ensamföretagare och familjeföretag. Den som ensam eller gemensamt med en familjemedlem driver verksamhet utan anställda är dock endast skyldig att följa vad som i arbetsmiljölagen och med stöd av den har föreskrivits ”i fråga om teknisk anordning och ämne, som kan föranleda ohälsa eller olycksfall, samt beträffande gemensamt arbetsställe”, se 3 kap. 5 § andra stycket arbetsmiljölagen. När det gäller arbeten som omfattas av Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om byggnads- och anläggningsarbete gäller dock ett utvidgat ansvar för ensam- och familjeföretagare. En grundläggande bestämmelse om detta finns i 2 § Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om byggnads- och anläggningsarbete. Se även kommentaren till den paragrafen.

Exempel på grupper av arbetstagare som omfattas av arbetsmiljölagen och av föreskrifterna om dykeriarbete är anställda inom byggnads- och anläggningsindustrin, anställda inom den kommunala och statliga räddningstjänsten, andra statliga eller kommunala förvaltningar, anställda och elever på universitet och högskolor. Som elev räknas också den som genomgår arbetsplatsförlagd utbildning, ämnesanknuten praktik eller praktisk arbetslivsorientering eller andra liknande former av oavlönad längre eller kortare praktik. I vissa fall är elever under sin utbildning anställda vid ett företag. Detta kan bl.a. gälla vid lärlingsutbildning.

En ytterligare grupp som omfattas av lagen och föreskrifterna är arbetstagare som utbildar och/eller leder fritidsdykare.

Branschtillämpning:

Föreskrifterna om dykeriarbete (AFS 2010:16) gäller enbart i Sverige. Vid dykning i andra länder ska de lokala reglerna efterföljas, givet att dessa inte är lägre ställda än AFS 2010:16. Om värdlandet saknar arbetsmiljöregler för dykeriarbete eller dessa är bristfälliga bör man på svenska arbetsplatsen sätta upp lokala regler för att skydda sina arbetstagare även vid utlandsvistelse.

Definitioner

3 § I dessa föreskrifter används följande begrepp med nedan angivna betydelser.

Andningsgas	gasblandning avsedd för dykning.
Arbetsutrustning	maskiner, anordningar, verktyg, redskap eller installationer som används i arbetet.
Dekompression	tryckminskning som erhålls vid uppstigning i vattnet eller vid tryckminskning i tryckkammare.
Dekompressionstabell	ett samlande begrepp för instrument och tabeller som beskriver och/eller visar säker dekompression för att undvika dekompressionssjuka.
Direktuppstigning	uppstigning till ytan som, enligt dekompressionstabell, inte kräver etappstopp.
Dykare	den som sysselsätts med dykeriarbete.
Dykarledare	den som är utsedd att planera, leda och övervaka dykning.
Dykarškötare	den som är utsedd att upprätthålla den direkta kontakten med dykaren i vattnet.
Dykprofil	dykdjup som funktion av tid.
Dykrustning	utrustning som medger dykare att vistas och arbeta under vatten.
Dykväst	väst som används dels för avvägning av dykaren i vattnet, dels för att nå ytan vid en nödsituation.
Etappuppstigning	uppstigning med etappstopp och etapptider, enligt en särskild dekompressionstabell, då direktuppstigning inte kan genomföras på grund av risk för dekompressionssjuka.
Gasförsörjning från ytan	dykning där dykaren försörjs med andningsgas från ytan via en slang.
Hjälmdykning	dykning med hjälm där dykaren förses med andningsgas från ett frilödssystem eller ett behovsstyrt system.
Hyperbar oxygenbehandling	behandling med oxygen under övertryck i behandling (HBO) tryckkammare.
Insatstid	tiden mellan en nödställd dykares behov av assistans och reservdykarens assistans.
Kommunikationsutrustning	utrustning som minst medger överföring av akustisk information mellan ytan och dykaren i vattnet.
Livlina	lina, mellan dykaren och dykarškötaren på ytan, genom vilken kontakt mellan dem upprätthålls och signaler kan utväxlas.
Lättdykning	dykning med andningsapparat där dykaren förses med andningsgas från ytan eller från ett självburet förråd.
Mellanlina	lina kopplad mellan dykare genom vilken kontakt mellan dykarna upprätthålls.
Pardykning	två eller flera dykare som dyker tillsammans och är förbundna med mellanlina.
Ytdekompression	dekompression som äger rum i en tryckkammare ovan vattnet, enligt särskilda ytdekompressionstabeller.

Allmänna Råd:

Till 3 § Valet av dekompressionstabell är viktigt för att dykeriarbetet ska kunna genomföras på ett säkert sätt. En dekompressionstabell beskriver, för en given andningsgas, hur djupt och hur länge en dykare maximalt kan dyka utan att riskera dekompressionssjuka. För att generera en dekompressionstabell använder man en dekompressionsalgoritm som skapas utifrån den modell som används för att beskriva inertgasuppladdningen i kroppens olika vävnader. Dekompressionstabellen

kan skrivas ut eller så kan dekompressionsalgoritmen programmeras in i en dykdator som beräknar och visar, till exempel, dykarens tid till direktuppstigning. I dessa föreskrifter bedöms en utskrivna dekompressionstabell som likvärdig med en dykdators tabell.

I Försvarsmaktens regler för militär sjöfart, Regler för militär sjöfart RMSDyk, anges dekompressionstabeller för olika andningssystem och andningsgaser. Det är angeläget att vid val av dekompressionstabell välja tabell(er) som ger en säkerhet som motsvarar den som erhålls med tabellerna i RMSDyk.

Branschtillämpning:

Till definitionerna läggs följande:

Vetenskapsdykare	Dykare som sysslar med vetenskapligt eller vetenskapsliknande dykeriarbete.
Vetenskapsdykning	Dykning som behövs för att stödja forskning och utbildning samt för vård och bevarande av natur- och kulturmiljö. Dykningen leds av vetenskapligt relevant skolade personer. Dykningens syfte är att inhämta information och data genom bl.a. utförande av empiriska experiment, observationer, fotografering, filmning, kartläggning, mätning, inventering och insamling av djur, växter, sediment, mm. Vetenskapligt dykeriarbete bedrivs i huvudsak vid statliga, regionala och kommunala enheter. Vetenskapligt dykeriarbete kallas ibland för "vetenskapsdykning" Vetenskapsdykning lyder under Arbetsmiljölagen och omfattar bland annat vetenskapsdykare, dykarledare, projektledare, arbetsgivare (ex. prefekter, lab. chefer) och administratörer.
Vetenskapligt dykeriarbete	Se vetenskapsdykning.
Vetenskapsliknande dykeriarbete	Arbetsuppgifter och syfte är i huvudsak desamma som för vetenskapligt dykeriarbete men är inte lika tydligt kopplat till forskning, utbildning eller vård och bevarande av natur- och kulturmiljö som vid vetenskapligt dykeriarbete. Dykningen behöver inte ledas av forskare, men skall ledas/genomföras av personer med vetenskapligt relevant skolning Dykningen kan vara kommersiell och bedrivs av privata eller samhällsägda bolag/företag. Dykeriarbetet kan också vara icke kommersiellt och utföras av myndighet eller liknande organisation. Vetenskapsliknande dykeriarbete kallas ibland för "vetenskapsliknande dykning" Även Vetenskapsliknande dykeriarbete omfattas av föreliggande dokument.

Planering, dykplan, riskbedömning och åtgärder

Planering och dykplan

4 § Dykeriarbete ska planeras så att det kan genomföras på ett säkert sätt. Innan dykeriarbete får påbörjas ska en skriftlig dykplan upprättas. Dykplanen ska baseras på en riskbedömning av det planerade dykeriarbetet (se 5 §) och åtgärder (se 6 §).

Av dykplanen ska minst framgå:

1. typen av dykeriarbete som ska utföras,
2. bemanningen och uppgiftsfördelningen inom dyklaget och bland de övriga som medverkar i dykeriarbetet,
3. vilka certifikat och utbildningsbevis som varje medlem i dyklaget har,
4. vilken dyk- och kommunikationsutrustning som ska användas,
5. vilken andningsgas och dekompressionstabell som ska användas,
6. vilka åtgärder som planeras vid en eventuell olycka eller nödsituation, och
7. var det finns tillgång till tryckkammare och hur lång tid det tar att nå den.

Allmänna Råd:

Till 4 § I Bilaga 2 finns exempel på vad som kan vara lämpligt att beakta när dykeriarbete planeras.

Branschtillämpning:

Skriftlig Dykplan upprättas för den aktuella typen av dykeriarbete som skall genomföras och kan användas vid projekt av såväl långvarig som kortvarig karaktär. Då den fortlöpande riskbedömningen förändras, eller om dykeriarbetets karaktär ändras, skall dykplanen i förekommande fall revideras. Eventuella revideringar skall kommuniceras med Dyklaget samt övriga involverade i Dykeriarbetet.

Riskbedömning

5 § Det planerade dykeriarbetet ska riskbedömas. Riskbedömningen ska dokumenteras, dateras och lagras i lämplig form. Den som genomför riskbedömningen ska ha god kunskap om metoder för riskbedömning och om de särskilda risker som finns vid vistelse i och arbete under vatten. Vid riskbedömningen ska särskilt uppmärksammas:

1. dyklagets sammansättning: antal, utbildning, kompetens och erfarenhet,
2. uppgiftsfördelningen inom dyklaget och bland de övriga som medverkar i dykeriarbetet,
3. den använda dyk- och arbetsutrustningen,
4. valet av andningsgas och dekompressionstabell,
5. dykutrustningens kompatibilitet med den använda andningsgasen,
6. användningen av gasförsörjning från ytan,
7. användningen av dykvästar, livlinor och mellanlinor,
8. kommunikationen mellan dykare och dykarskötare och dykare emellan,
9. insatstiden för reservdykare,
10. tillträde till dyk- och arbetsplatsen,
11. väder-, vatten- och bottenförhållanden på dyk- och arbetsplatsen,
12. samordningen av dykeriarbetet med andra eventuella arbetsuppgifter på dyk- och arbetsplatsen,
13. planerade åtgärder vid en olycka och en nödsituation och
14. var det finns tillgång till tryckkammare och hur lång tid det tar att nå den.

Allmänna Råd:

Till 5-6 §§ Av Arbetsmiljöverkets föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete framgår hur arbetsgivare, och arbetstagare, på ett systematiskt sätt ska undersöka arbetsförhållanden, identifiera riskkällor och bedöma risker. Åtgärder för att få bort eller reducera riskerna i arbetet ska sättas in av arbetsgivaren.

Det är arbetsgivaren som ansvarar för att riskbedömningen genomförs. Arbetsgivaren kan dock delegera uppgiften att genomföra riskbedömningen till någon annan som, av arbetsgivaren, fått tillräckliga befogenheter och resurser och har nödvändig kompetens för uppgiften (se även Arbetsmiljöverkets föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete angående uppgiftsfördelning och kunskaper). Ett naturligt val för denna delegering av uppgiften kan vara den som utsetts till dykarledare för det planerade dykeriarbetet. Det är dock lämpligt att riskbedömningen genomförs av en grupp personer med olika kompetens och funktioner.

Utgångspunkten för riskbedömningen vid dykeriarbete är normalt frågan vilket dykeriarbete som planeras, t.ex. fotografering av bottenfauna, livräddning, dykning i förorenat vatten, anläggningsarbete eller utbildning av elever. Syftet med riskbedömningen är att undersöka om det planerade arbetet kan genomföras på ett säkert sätt eller om de risker som finns är så stora att arbetet bedöms som ogenomförbart, trots att riskreducerande åtgärder vidtagits.

Branschtillämpning:

Skriftlig Riskbedömning upprättas för den aktuella typen av dykeriarbete som skall genomföras och kan användas vid projekt av såväl långvarig som kortvarig karaktär. Riskbedömningen kan komma

att förändras beroende på lokala förhållanden på dykplatsen. I de fall då risker tillkommer eller frånfaller, skall Riskbedömningen revideras och kommuniceras med Dyklaget och andra involverade i Dykeriarbetet.

Punktlistan under 5 § reglerar skallkrav på riskbedömningens innehåll, men reglerar ingalunda begränsningen på riskbedömningen. Enskilda dykeriarbeten kan ha risker som inte täcks av ovanstående punktlista.

Åtgärder

6 § Om riskbedömningen, enligt 5 §, motiverar det ska åtgärder som minimerar riskerna vid dykeriarbetet vidtas. Vid val av åtgärder ska följande åtgärder särskilt övervägas:

1. att utöka dyklaget,
2. att omfördela arbetsuppgifter inom dyklaget och bland de övriga som medverkar i dykeriarbetet,
3. att välja annan dykmetod, dykutrustning, andningsgas, dekompressionstabell,
4. att välja annan arbetsutrustning,
5. att skaffa fram tekniska hjälpmedel som kompletterar eller ersätter dykning,
6. att ge kompletterande utbildning,
7. att ge information så att dyk- och arbetsutrustningen används på ett riktigt, och säkert sätt och
8. att utforma och planera arbetsplatsen och dykplatsen på ett annat sätt.

Dykeriarbete får inte påbörjas innan åtgärder som reducerar risker är vidtagna. Om det planerade dykeriarbetet inte kan genomföras på ett säkert sätt, trots att åtgärder som minimerar riskerna har vidtagits, får dykeriarbetet inte genomföras.

Allmänna Råd:

Se 5 §.

Branschtillämpning:

De risker som identifierats under Riskbedömningen skall minimeras. Åtgärder för att minimera riskerna skall beskrivas i Riskbedömningen, och nogsamt kommuniceras till Dyklaget och övriga involverade i Dykeriarbetet.

Kunskapskrav, certifikat, utbildningsbevis och vidmakthållande av kunskaper

Kunskapskrav

7 § Den som utför eller medverkar i dykeriarbete ska ha de teoretiska och praktiska kunskaper som motsvarar de krav dykeriarbetet ställer eller kan komma att ställa, med hänsyn tagen till den använda dyk- och arbetsutrustningen samt de arbetsuppgifter som ska utföras.

Kunskaperna ska vara dokumenterade i form av ett certifikat eller ett utbildningsbevis. Certifikatet eller utbildningsbeviset ska vara utfärdat av en nationell eller internationell myndighet eller organisation och tydligt ange kunskapernas omfattning.

Kravet på certifikat eller utbildningsbevis gäller inte för dem som genomgår utbildning.

Allmänna Råd:

Till 7 § Det är inte möjligt att ange ett entydigt krav på vilket certifikat eller utbildningsbevis som behövs för ett givet dykeriarbete då arbetsuppgifterna kan skilja sig väsentligt från vad som ingår i den formella utbildningen för ett certifikat eller utbildningsbevis. Det är därför viktigt att varje medlem i dyklaget, utöver ett certifikat eller utbildningsbevis, har kompletterande kunskaper för de uppgifter som ingår i det faktiska arbetet. Det är arbetsgivaren som ansvarar för att dyklaget i dess helhet har nödvändig utbildning, kompetens och erfarenhet för det planerade dykeriarbetet.

European Diving Technology Committee (EDTC)

EDTC är ett europeiskt nätverk som består av representanter från ett antal europeiska länder som bedriver dykeri. EDTC ger ut rekommendationer om bl.a. dykutbildning.

IDSA (International Diving Schools Association)

IDSA, som också är medlem i EDTC, är en internationell organisation som har utarbetat ett antal olika standarder för utbildning av dykare, bland annat harmoniserar de svenska yrkesdykarcertifikaten med IDSA.

Svenska yrkesdykarcertifikat

Försvarsmakten är den myndighet i Sverige som anger de svenska utbildningskraven och utfärdar de svenska yrkesdykarcertifikaten och dykarledarcertifikaten. De svenska yrkesdykarcertifikaten/dykarledarcertifikaten är:

- Certifikat S 30/dykarledare S 30 – Lättdykning, med och utan gasförsörjning från ytan, ner till 30 m djup.
- Certifikat H 30/dykarledare H 30 – Hjälmdukning till 30 m djup.
- Certifikat A 40/dykarledare A 40 – Lättdykning, med och utan gasförsörjning från ytan, till större djup än 30 m.
- Certifikat B 50/dykarledare B 50 – Hjälmdukning till större djup än 30 m.
- Certifikat C/dykarledare C – Dykning med torr dykarklocka.

Utbildning som leder till dykar- och dykarledarcertifikat ges av Försvarsmakten och på skolor som är godkända av Försvarsmakten att ge sådan utbildning.

Svenskt yrkesdykarcertifikat och dykarledarcertifikat kan även erhållas genom en likvärdighetsbedömning av andra certifikat eller utbildningsbevis gentemot kraven för ett svenskt certifikat. Bedömningen görs av Försvarsmakten.

Vetenskaplig dykning/vetenskapsdykare

För den vetenskapliga dykningen har i Europa två certifikat för vetenskapsdykare tagits fram inom European Scientific Diving Committee. Den lägre certifikatsnivån benämns European Scientific Diver (ESD) och den högre Advanced European Scientific Diver (AESD). Den grundläggande skillnaden mellan dessa två certifikat är, förutom dykkompetensen, att AESD-utbildning ger behörighet att leda vetenskaplig dykning eftersom den innehåller en grundläggande dykarledarutbildning medan ESD endast ger behörighet att delta i vetenskapliga dykningar.

ESD-certifikatet bedöms motsvara det svenska yrkesdykarcertifikat S 30.

Instruktörer inom fritidsdykning

I de europeiska standarderna SS-EN 14413-1:2004 och SS-EN 14413-2:2004 anges vilka kunskaper och färdigheter en dykinstruktör bör ha för att kunna verka som instruktör vid utbildning av elever inom fritidsdykning.

I den europeiska standarden SS-EN 14153-3:2003 anges vilka kunskaper och färdigheter som en dykarledare bör ha för att kunna verka som dykarledare vid fritidsdykning.

Branschtillämpning:

*Utbildningen för erhållande av certifikat S 30 (lägsta certifikatsnivån för yrkesdykning i Sverige) är ca 5-6 veckor inkluderat GU dyk och TU0 och utförs av försvarsmakten godkända dykarskolor. För erfarna fritidsdykare med sportdykarutbildning i nivå med PADI Divemaster, CMAS *** eller motsvarande certifikat inom andra organisationer finns dock en möjlighet till kunskapsvalidering ("utbildning och certifieringskontroll") till certifikat S30 vilket också utförs av försvarsmakten godkända dykarskolor.*

Vetenskapsdykare kan få tillägget "Scientific Diver" på de svenska yrkesdykarcertifikaten beskrivna ovan samt ett utbildningsbevis enligt nedan.

Swedish Scientific Diver – basic

Motsvarar Standarden för European Scientific Diver (ESD). Ger dykaren behörighet att delta i vetenskapliga/vetenskaps-liknande dykningar.

Swedish Scientific Diver – advanced

Motsvarar Standarden för Advanced European Scientific Diver (AESD). Ger dykaren behörighet att planera, leda och delta i vetenskapliga/vetenskapsliknande dykningar.

Utbildning av de kompetenser som krävs för att erhålla tillägget "Scientific Diver" sker vid enheter där forskning bedrivs. Sådana enheter kan finnas vid exempelvis universitet, högskolor, myndigheter och museer. Ansökan om de vetenskapliga utbildningsintygen Swedish Scientific Diver – basic och Swedish Scientific Diver – advanced sänds till VDK som kontrollerar att sökanden uppfyller certifikats-kraven.

Efter godkännande av kommittén översänds dokumentationen till Försvarmaktens Dykeri- och Navalmedicinska Centrum (DNC) som utfärdar intygen för vetenskapsdykare samt sänder ansökan vidare till Försvarmakten, Högkvarteret, för utfärdande av nytt yrkesdykarcertifikat med tillägget "Scientific Diver"

Studenter

Studenter vid universitet och högskola, som under sin utbildning deltar i kurs där dykning ingår som obligatoriskt eller frivilligt moment ska inneha minst CMAS tvåstjärnigt sportdykarbevis, PADI Rescue Diver eller motsvarande utbildningsbevis inom andra spordykarorganisationer samt ha kunskaper inom arbetsmiljöområdet och arbetsgivarens interna regler för en säker arbetsmiljö. De ska också ha en genomgått läkarundersökning och ha ett giltigt friskintyg (medicinsk kontroll).

Där studenter utan yrkesdykarcertifikat dyker inom ramen för sina egna studier ska ändå krav på ett komplett dyklag uppfyllas och den behöriga dykarledaren ska utifrån riskbedömningen inför varje dykeriuppdrag ange vilket krav på utbildningsnivå för varje enskild dykare samt andra åtgärder och begränsningar som höjer säkerheten vid dykeruppdraget.

Certifikat vid lättdykning

8 § Den som utför dykeriarbete i form av lättdykning ned till 30 meter ska ha ett dykarcertifikat minst i nivå med ett svenskt yrkesdykarcertifikat S 30.

Vid dykeriarbete i form av lättdykning till större djup än 30 meter erfordras ett dykarcertifikat minst i nivå med ett svenskt yrkesdykarcertifikat A 40.

För instruktörer inom fritidsdykning, se 11 §.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Vetenskapsdykare bör förutom ett yrkesdykarcertifikat enligt ovan, även inneha den nationella motsvarigheten till den europeiska standarden European Scientific Diver (ESD) eller Advanced European Scientific Diver (AESD).

I Sverige motsvaras ESD av Swedish Scientific Diver – basic och AESD motsvaras av Swedish Scientific Diver – advanced. Detta är ett tillägg till redan erkända svenska yrkesdykarcertifikat. Det finns alltså inget som hindrar att vetenskapsdykning genomförs på samtliga certifikatsnivåer: S30, A40, H30, B50 osv.

Besökande utländska vetenskapsdykare

Dykare från andra länder har rätt att delta i vetenskapliga dykningar om de innehar certifikat som uppfyller Standarden för ESD eller annat yrkesdykarcertifikat i enlighet med EDTC:s riktlinjer eller motsvarande IDSA level1 utan krav på svenskt S 30-certifikat.

Det är också möjligt att konvertera ett utländskt ESD till svenskt S 30-certifikat samt utbildningsbevis för Swedish Scientific Diver – basic (ESD).

Om dykare från annat land innehar certifikat som inte är kända för värdinstitutionen kan man få hjälp med en likvärdighetsbedömning av certifikatet. Denna bedömning görs av Försvarsmakten.

Certifikat vid hjälmdykning

9 § Den som utför dykeriarbete i form av hjälmdykning ned till 30 meter ska ha ett dykarcertifikat minst i nivå med ett svenskt yrkesdykarcertifikat H 30.

Vid dykeriarbete i form av hjälmdykning till större djup än 30 meter erfordras ett dykarcertifikat minst i nivå med ett svenskt yrkesdykarcertifikat B 50.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Se 8 §.

Dykarledarcertifikat och utbildningsbevis för dykarledare

10 § Dykarledare ska ha ett dykarledarcertifikat eller utbildningsbevis som dykarledare samt minst ha de teoretiska kunskaper som motsvarar kraven för att få ett svenskt yrkesdykarcertifikat S 30.

För dykarledare inom fritidsdykning, se 11 §.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Utbildning till dykarledare för S30 omfattar en teoretisk del, GU DykL, och en praktisk del, TU DykL Vetenskapsdyk som omfattar ledning av 10 dykuppdrag varav minst 2 till >20m djup och dykledning vid olycksfallsövning. Den praktiska delen kan genomföras på den egna arbetsplatsen under ledning av ansvarig dykarledare som utses av den certifierande skolan. Dykarledarutbildningen förutsätter att dykarledar aspiranten antingen redan har ett yrkesdykarcertifikat alternativt att har teoretiska kunskaper som är minst i nivå med S 30-certifikatet.

Dykarledare bör, förutom yrkesdykar- och dykarledarcertifikat, inneha den nationella motsvarigheten till den europeiska standarden Advanced European Scientific Diver (AESD); Swedish Scientific Diver – advanced (se under branschtillämpning på § 7 ovan). Icke dykande dykarledare ska ha kunskap i ”nivå” med AESD.

Besökande utländska vetenskapsdykarledare

Dykare från andra länder, har rätt att planera, leda och delta i vetenskapliga dykningar om de innehar certifikat som uppfyller Standarden för AESD eller annat yrkesdykarledar-certifikat i enlighet med EDTC: s riktlinjer utan krav på svenskt certifikat Dykarledare S-30. Men dykarledaren måste komplettera sina kunskaper inom det svenska arbetsmiljöområdet och arbetsgivarens interna regler för en säker arbetsmiljö.

Det är också möjligt att konvertera ett utländskt AESD till ett svenskt certifikat S 30 och utbildningsbevis för Swedish Scientific Diver – basic (ESD). Däremot kan man inte konvertera ett utländskt AESD till ett svenskt dykarledarcertifikat S 30. Orsaken är AFS 2010:16 inte automatiskt jämför AESD med nämnda certifikat.

Utbildningsbevis inom fritidsdykning

11 § De som utför dykeriarbete som instruktör eller dykarledare inom fritidsdykning ska ha ett utbildningsbevis minst i nivå med kraven i SS-EN 14153-3:2003.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Inga kommentarer.

Vidmakthållande av kunskaper

12 § Arbetsgivaren ska säkerställa att de som utför eller medverkar i dykeriarbete upprätthåller tillräckliga kunskaper och färdigheter.

De som utför eller medverkar i dykeriarbete inom räddningstjänsten ska upprätthålla sina kunskaper och färdigheter genom minst tio övningar per år. Om dykeriarbete genomförs under året får antalet övningar minska i motsvarande grad.

Övningstillfällena ska fördelas jämt över året.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Alla kategorier av vetenskapsdykare och vetenskapliga dykarledare bör genomgå årliga haveriövningar. Det kan vara lämpligt att man samtidigt också övar på syrgasadministrering, HLR och bruk av hjärtstartare.

HLR-utbildning med hjärtstartare ska uppdateras minst var tredje år.

De som utför eller medverkar i vetenskapligt dykeriarbete bör upprätthålla sina kunskaper med minst tio vetenskapliga dyk eller övningar per år i likhet med 12 § ovan.

ESD och AESD certifieringen är tidsbegränsad och intyget måste förnyas var femte år via en ny ansökan där man visar på att man fortsatt uppfyller dessa standards och underhåller sin kompetens.

Utrustning

Dyk- och arbetsutrustning

13 § Dykutrustning ska uppfylla de krav som ställs i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om utförande av personlig skyddsutrustning.

Användning av dykutrustning ska ske enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter om användning av personlig skyddsutrustning.

Arbetsutrustning och användning av arbetsutrustning ska uppfylla de krav som ställs i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om användning av arbetsutrustning.

Allmänna Råd:

Till 13–17 §§ Arbetsmiljöverket/Arbetarskyddsstyrelsen har gett ut särskilda föreskrifter om utförande av personlig skyddsutrustning, om användning av personlig skyddsutrustning och om användning av arbetsutrustning.

I Försvarsmaktens regler för militär sjöfart, Regler för militär sjöfart RMSDyk, anges, till exempel, hur andnings- och gassystem, räddningssystem, avvägningssystem, dräktsystem och kommunikationsutrustning ska utformas för användning inom Försvarsmakten. Även om dessa regler gäller strikt endast inom Försvarsmakten är det lämpligt att vid utformning av den utrustning som nämns i föreskrifterna beakta reglerna i RMS-Dyk, detta under förutsättning att de inte bryter mot arbetsmiljölagen och arbetsmiljöverkets föreskrifter.

Branschtillämpning:

Inga kommentarer.

Gasförsörjning från ytan

14 § Gasförsörjning från ytan ska normalt användas vid följande dykeriarbeten:

1. vid byggnads- och anläggningsarbeten,
2. vid svetsning och termisk skärning,
3. vid användning av maskindriven arbetsutrustning,
4. i tunnlar, gångar, rör och andra slutna rum där dykaren inte kan göra en uppstigning direkt rakt upp till ytan,
5. i och till undervattensstrukturer där dykaren kan fastna, snärjas eller sugas fast och
6. i förorenat vatten.

Allmänna Råd:

Till 14 § I Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om byggnads- och anläggningsarbete finns en lista på byggnads- och anläggningsarbete på land. Listan ger endast exempel på vad som kan vara byggnads- och anläggningsarbete och är inte uttömmande. Det är lämpligt att använda denna lista som en vägledning för vad som kan betraktas som byggnads- och anläggningsarbeten under vatten.

Exempel på förorenat vatten är vatten som innehåller kemiska, biologiska eller radioaktiva ämnen i sådan koncentration att det finns risk för akut eller långsiktig ohälsa.

Exempel på maskindriven arbetsutrustning är elektriska-, pneumatiska och hydrauliska verktyg, spolmunstycken, högtrycksspolaggregat och slamsugar.

Exempel på undervattensstrukturer är vrak, nedfallna konstruktioner, kablar och ledningar. Andra exempel är dammar, slussar och intag/utsläpp av vatten från kraftverk.

Se också kommentarer under 13 §.

Branschtillämpning:

Inga kommentarer

Dykväst

15 § Dykväst ska användas vid all dykning om inte riskbedömningen, enligt 5 §, visar att användningen medför en ökad risk eller är uppenbart onödig.

Allmänna Råd:

Till 15 § Exempel på när användning av dykväst kan medföra ökad risk är vid dykning under is och i slutna rum

Se också kommentarer under 13 §.

Branschtillämpning:

Västen bör ha tillräckligt stor volym för att kunna lyfta den fullt utrustade dykaren till ytan. Dykaren bör ha möjlighet att dumpa sina vikter.

Kommunikationsutrustning

16 § Kommunikationsutrustning ska användas vid all dykning om inte riskbedömningen, enligt 5 §, visar att den är uppenbart onödig.

Allmänna Råd:

Till 16 § Det är viktigt att dykarledaren eller dykarskötaren kan upprätthålla kontakt med dem som dyker. Hur denna kontakt upprätthålls beror på dykarens utrustning och på hur andningsgasen tillförs dykaren. Vid gasförsörjning från ytan är det viktigt att dykarledaren eller dykarskötaren kan höra dykarens andning och/eller kan tala med dykaren.

Exempel på när kommunikationsutrustning kan bedömas vara onödig är vid pardykning.

Se också kommentarer under 13 §.

Branschtillämpning:

Livlina genom vilken linsignaler förmedlas kan ses som ett sätt att uppfylla kravet i paragrafen vid SCUBA-dykning. Riskbedömningen avgör vilken typ av kommunikation som ska användas.

Livlina och mellanlina

17 § Livlina eller mellanlina ska användas vid all dykning om inte riskbedömningen, enligt 5 §, visar att användningen medför en ökad risk eller är uppenbart onödig.

Allmänna Råd:

Till 17 § Ett exempel på när livlina till en dykare i vattnet kan bedömas vara onödig är vid pardykning.

Vid dykning i bassänger, delfinarier eller liknade där dykarledaren visuellt kan följa och observera dykaren eller dykarna i vattnet under hela dykningen kan livlina eller mellanlina bedömas vara onödig.

Exempel på när livlina kan innebära ökad risk är vid stråksökning.

Se också kommentarer under 13 §.

Branschtillämpning:

Inga kommentarer.

Bemanning

Dyklad

18 § Innan dykeriarbete får påbörjas ska ett dyklad utses. Ett dyklad ska bestå av minst tre personer: en dykare, en dykare och en reservdykare.

I ett dyklad ska det även finnas en dykarskötare till varje dykare i vattnet som dyker med livlina eller med gasförsörjning från ytan.

Dykarens får samtidigt tjänstgöra som dykarskötare till en dykare i vattnet om riskbedömningen, enligt 5 §, visar att dykerarbetet kan utföras på ett säkert sätt och om samtliga av följande omständigheter föreligger:

1. antalet dykare i vattnet inte överstiger två,
2. dykning med direktuppstigning planeras och
3. dykningen sker till maximalt 30 meters djup.

Vid dykning med tryckkammare på dykplatsen ska det i dykladet även finnas en person med kompetens att sköta tryckkammare.

Allmänna Råd:

Till 18 § Dykladet – dykare, dykare och reservdykare – kan utökas med flera personer eller också kan en gruppmedlem i vissa fall ha flera uppgifter. Ett sådant exempel är när två dykare dyker med varsin livlina. Dykarens kan då samtidigt vara dykare och dykarskötare till en dykare i vattnet samt även, vid behov, vara tryckkamaroperatör. Om tre eller flera dykare dyker med livlina eller gasförsörjning från ytan kan till exempel dykarens, vid behov, vara tryckkamaroperatör.

Branschtillämpning:

Vid paradykning kan arbetsmiljöreglerna angående bemanning uppfyllas genom att ha en dykare på ytan och två dykare i vattnet som är varandras reservdykare i enlighet med § 21. VDK:s rekommendation är att dock att det vid paradykning då två dykare finns i vattnet även bör finnas minst två personer på land. En av dessa utgör då Dykarens och den andra kan bistå dykarens eftersom det ofta i små dyklad också handlar om att vara båtförare mm. Riskbedömningen avgör antalet i dykladet.

Dykarledare

19 § Dykarledaren ska på dykplatsen planera, leda och övervaka dykeriarbetet i enlighet med dykplanen (se 4 §) och riskbedömningen (se 5 §) samt i övrigt se till att dykeriarbetet kan utföras på ett säkert sätt.

Följande uppgifter ska särskilt uppmärksammas:

1. informera dyklaget, och övriga som medverkar i dykeriarbetet, om dykplanen och riskbedömningen,
2. se till att all den dyk- och arbetsutrustning som behövs är tillgänglig, i gott skick och klar att använda,
3. kontrollera att dykutrustningen är anpassad för den andningsgas som används och de temperaturförhållanden som råder på dykplatsen och i vattnet,
4. se till att andningsgas, som behövs för dykningen och vid nödsituationer, finns tillgänglig och har rätt sammansättning,
5. planera dykningen utifrån den dekompressionstabell som används,
6. se till att förhållandena på dykplatsen inte påverkar dykarens arbete negativt,
7. säkerställa att det finns anordning som gör att dykaren säkert kan komma ned i och upp ur vattnet,
8. se till att dykarflagga eller dykskärm A förs vid behov och belyses vid mörker,
9. beräkna insatstiden för reservdykare (se 22 §),
10. säkerställa att en skadad dykare kan tas upp ur vattnet samt
11. se till att det på dykplatsen finns utrustning för första hjälpen.

Allmänna Råd:

Till 19 § Dykarledaren har en viktig uppgift i det systematiska arbetsmiljöarbetet. Den som av arbetsgivaren utses till dykarledare ska, enligt föreskrifterna om systematiskt arbetsmiljöarbete, ha de befogenheter, resurser och kunskaper som behövs för uppgiften. Dykarledaren planerar, leder och övervakar den aktuella dykningen på dykplatsen så att dykningen sker i samklang med den gjorda riskbedömningen. I denna roll ingår även befogenhet att fatta beslut och vidta åtgärder, t.ex. att avbryta ett dykeriarbete om risker tillkommit som inte kunde förutses.

Branschtillämpning:

Dykarledarrollen kan inte delegeras till någon som inte har dykarledarutbildning/rätt kompetens.

Dykare

20 § Dykaren ska

1. före dykning anmäla om dykaren inte anser sig kapabel att utföra dykeriarbetet av fysiska eller andra orsaker,
2. följa dykarledarens och dykarskötarens anvisningar,
3. prova dykutrustningen under ytan och ge klartecken om utrustningen
4. fungerar som den ska,
5. under och efter dykning omedelbart meddela dykarledaren om han eller hon känner några besvär,
6. avbryta dykeriarbetet om något onormalt inträffar med andningssgasen, dyk- och arbetsutrustningen eller på arbetsobjektet samt
7. avbryta dykningen om han eller hon behöver övergå till nödförsörjning med andningssgas.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Inga kommentarer.

Reservdykare

21 § Reservdykaren ska undsätta dykaren i vattnet i händelse av en nödsituation eller annan händelse som innebär att dykaren i vattnet behöver assistans.

En reservdykare ska finnas tillgänglig för omedelbar insats vid dykning:

1. utan gasförsörjning från ytan,
2. till större djup än 30 meter eller
3. om dykning med etappuppstigning planeras.

Vid pardykning eller vid dykning med flera dykare i vattnet får dykarna vara varandras reservdykare om riskbedömningen, enligt 5 §, medger detta.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Se kommentarer under 18 §.

22 § Vid dykning, annan än den som beskrivs i 21 §, ska reservdykare finnas i beredskap. Insatstiden för reservdykaren i beredskap ska bestämmas av dykarledaren.

Allmänna Råd:

Till 22 § Det är inte möjligt att ange en exakt tidsram inom vilken reservdykaren i beredskap ska vara klar för dykning utan denna tid får bestämmas av dykarledaren, utifrån en samlad bedömning av de förhållanden som gäller för det aktuella dykeriarbetet. Det är viktigt att tidsramen för reservdykarens insats anpassas t.ex. efter den nödställdes dykarens djup då en fördröjd insats kan påverka dykarens dekompression och innebära en betydande risk för dekompressionssjuka.

När insatstiden för reservdykare i beredskap bestäms kan följande vara lämpligt att beakta:

- valet av dykutrustning,
- den nödställdes dykarens tillgång till andningsgas,
- dekompressionstabell som används,
- den nödställdes dykarens dykprofil,
- tillträde till dyk- och arbetsplatsen,
- väder-, vatten- och bottenförhållanden på dyk- och arbetsplatsen.

Branschtillämpning:

Inga kommentarer.

Dykarskötare

23 § En dykarskötare ska assistera dykaren vid dykning med gasförsörjning från ytan och vid dykning med livlina.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Dykarledaren får samtidigt tjänstgöra som dykarskötare till en dykare med livlina i vattnet i enlighet med 18 §.

I de fall då två dykare med livlina är varandras reservdykare skall särskild dykarskötare, förutom dykarledaren på land också finnas.

Medicinska kontroller

24 §

Arbetsgivare ska ordna med medicinska kontroller, enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter om medicinska kontroller i arbetslivet, för arbetstagare som utför eller kommer att utföra dykeriarbete.

Bestämmelser om sanktionsavgifter för den som sysselsätter arbetstagare som inte bedömts som tjänstbara finns i 6 § Arbetsmiljöverkets föreskrifter om medicinska kontroller i arbetslivet.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Dykning i andra länder

Eftersom reglerna för läkarundersökningar skiljer sig åt mellan länder, oavsett om de är medlemmar i ESDP eller inte, bör ESDP:s kontaktperson eller ansvarig person vid den enhet där dykning ska ske kontaktas. Ibland accepteras svensk tjänstbarhetsbedömning, ibland måste förnyad undersökning ske i värdlandet innan dykning får ske. Kontrollera också giltighetstiden för det svenska respektive det inhemska läkarintyget i värdlandet.

Besökande utländska vetenskapsdykare

Utländska vetenskapsdykare ska uppvisa ett läkarintyg på att hen genomgått och godkänts för dykeriarbete (diving work) i landet i fråga för de dykuppgifter som skall utföras samt att godkännandet enligt landets regler är giltigt under den tid dykaren vistas i Sverige. Dykaren ska kunna visa kopior av läkarintyg. Det utländska läkarintygets giltighetsintervall gäller även i Sverige om intervallet är lika med eller understiger de svenska kraven. Tillämpar man längre intervall mellan undersökningarna i dykarens hemland gäller de svenska reglerna. I tveksamma fall bör svensk dykläkare kontaktas.

25 §

Den som är gravid och har anmält detta till arbetsgivaren får inte utföra dykeriarbete.

Den arbetsgivare som låter en eller flera gravida arbetstagare utföra dykeriarbete, trots att anmälan har gjorts enligt första stycket, ska betala en sanktionsavgift, se 31 §.

Lägsta avgiften är 100 000 kronor och högsta avgiften är 1 000 000 kronor. För den som har 500 eller fler sysselsatta är avgiften 1 000 000 kronor. För den som har färre än 500 sysselsatta ska sanktionsavgiften beräknas enligt följande:

Avgift = 100 000 kronor + (antalet sysselsatta – 1) x 1804 kronor. Summan ska avrundas nedåt till närmaste hela hundratal.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Inga kommentarer.

Andningsgas och partialtryck för oxygen

Andningsgas

26 § Andningsgas, som behövs för dykning och vid nödsituation, ska finnas tillgänglig i tillräcklig mängd, ha rätt sammansättning för den planerade dykprofilen och vara fri från skadliga föroreningar.

Allmänna Råd:

Till 26 § Vid planeringen och riskbedömningen av dykeriarbetet ingår bland annat att välja den gasblandning som används som andningsgas. De vanligast förekommande gasblandningarna inom yrkesdykning är luft, oxygen, oxygenberikad luft (Nitrox), en blandning av oxygen, kvävgas och helium (Trimix) samt en blandning av oxygen och helium (Heliox). Dykaren kan använda endast en gasblandning under hela dykningen eller så kan dykaren använda kombinationer av olika gasblandningar under en och samma dykning, beroende på den planerade dykprofilen. Det är ytterst viktigt att andningsgasen har rätt sammansättning på varje djup under hela dykningen så att dekompressionssjuka undviks. Det är inte möjligt att ange vilken gasblandning som behövs för ett givet dykeriarbete utan valet får göras utifrån de förhållanden som gäller för det planerade dykeriarbetet.

Vid dykning med t.ex. Nitrox är det mycket viktigt att oxygenhalten i andningsgasen är noggrant bestämd och korrekt angiven så att dykaren verkligen får den gasblandning som planerats för dykningen. Vid dykning med andningsgas i flaskor är det viktigt att man analyserar den gas som flaskan fyllts med. Vid dykning med gasförsörjning från ytan är det viktigt att denna analys görs på den gas som tillförs dykaren.

När oxygen blandas in i en Nitroxblandning är det viktigt att vara uppmärksam på att partialtrycket för oxygen inte blir så högt att dykaren drabbas av oxygentoxicitet. Detta gäller speciellt vid upprepade dykningar, dag efter dag, se Bilaga 1.

I Försvarmaktens regler för militär sjöfart, Regler för militär sjöfart RMSDyk, beskrivs, till exempel, gaser, gasblandningar, krav på deras renhet, partialtryck. Även om dessa regler gäller strikt endast inom Försvarmakten är det lämpligt att välja andningsgasens sammansättning och användning vid dykning utifrån reglerna i RMS-Dyk. Detta under förutsättning att de inte bryter mot arbetsmiljölagen och Arbetsmiljöverkets föreskrifter.

Branschtillämpning:

Vad som anses vara tillräcklig mängd andningsgas bestäms av riskbedömningen.

27 § Dykare ska ha omedelbar tillgång till nödförsörjning med andningsgas.

Allmänna Råd:

Till 27 § Om tillförseln av andningsgas till dykaren av något skäl upphör under dykningen är det mycket viktigt att dykaren har omedelbar tillgång till nödförsörjning med andningsgas.

Vid gasförsörjning från ytan är det lämpligt att dykaren t.ex. har ett mindre gasförråd på ryggen, en s.k. Bailout apparat, som tillåter dykaren att avsluta dykningen på ett säkert sätt.

Vid dykning med självburna gasförråd är det lämpligt att dykaren har tillgång till andningsgas via två av varandra oberoende gasvägar. Om SCUBA används kan ett extra 2:a steg som är anslutet till samma gasförråd som dykarens primära 2:a steg s.k. Octopus bedömas uppfylla kravet i denna paragraf.

I Försvarsmaktens regler för militär sjöfart, Regler för militär sjöfart RMSDyk, beskrivs, till exempel, hur redundanta andningssystem och nödapparater för gasförsörjning från ytan ska vara utformade för användning inom Försvarsmakten. Även om dessa regler gäller strikt endast inom Försvarsmakten är det lämpligt att vid utformning och val av nödsystem beakta reglerna i RMS-Dyk. Detta under förutsättning att de inte bryter mot arbetsmiljölagen och Arbetsmiljöverkets föreskrifter.

Branschtillämpning:

Redundant andningssystem dvs. bruk av två av varandra oberoende gasvägar, bör användas, särskilt vid djupare dykning eller då risk för intrassling eller risk för att fastna eller vid dykning med tak över huvudet (fri uppstigning till yta ej möjlig) förekommer.

Detta kan uppnås på flera olika sätt som har olika för- och nackdelar. Riskbedömningen för det enskilda dykeriarbetet bör avgöra vilket system som ska användas.

Vid SCUBA dykning accepteras två oberoende gasvägar från samma gasförråd. Denna rekommendation kan uppfyllas exempelvis genom bruk av pony bottle med eget första och andra steg eller med dubbla flaskor med dubbla första- respektive andrasteg med möjlighet att isolera den ena andningskällan förutsatt att dykaren når sina kranar. Vid parykning med SCUBA med öppet andningssystem är OCTOPUS (nödandningsventil) att anse som redundanta andningssystem. Bruk av parkamrats Octopus som nödandningsventil bör undvikas vid dyk med i kallt vatten då det föreligger ökad risk för frysning. Vid dykning i kallt vatten bör därför annan typ av redundanta andningssystem användas. Bruk av egen Octopus kopplad till samma förstasteg som primära andrasteg uppfyller EJ kraven på redundans.

Partialtryck för oxygen

28 § Partialtrycket för oxygen i öppna andningssystem får vid dykning inte överskrida 160 kPa under nedstigningen och bottenfasen. Om dykeriarbetet beräknas bli ansträngande ska partialtrycket för oxygen hållas lägre. Oxygendosen får inte överskrida värdena i Tabell 1 och 2 i Bilaga 1.

Vid dekompression i vattnet får partialtrycket för oxygen inte överskrida 190 kPa.

I tryckkammare får partialtrycket för oxygen inte överskrida 280 kPa.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Inga kommentarer.

Tryckkammare

29 § Vid dykeriarbete ska det finnas tillgång till tryckkammare enligt nedan.

1. En fleravdelningstryckkammare ska kunna nås och HBO ska kunna påbörjas inom sex timmar efter det att dykaren har brutit vattenytan vid dykning djupare än 9 meter och som planeras med direktuppstigning eller vid etappuppstigning där dekompressionstiden understiger 31 minuter.
2. En en- eller fleravdelningstryckkammare ska kunna nås och HBO ska kunna påbörjas inom 30 minuter efter det att dykaren har brutit vattenytan vid dykning med etappuppstigning och om den planerade dekompressionstiden överstiger 31 minuter eller om det planerade dykdjupet är större än 40 meter.
3. En fleravdelningstryckkammare ska finnas på dykplatsen vid dykning med planerad ytdekompression.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Inga kommentarer.

Utrustning för första hjälpen

30 § I utrustning för första hjälpen ska finnas utrustning och ett förråd av 100 % oxygen som medger att en dykare kan andas 100 % oxygen under atmosfärstryck i minst 60 minuter.

Vid pardykning ska utrustningen och förrådet av oxygen medge att två dykare kan andas 100 % oxygen under atmosfärstryck i minst 60 minuter.

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Inga kommentarer.

Bestämmelser om sanktionsavgifter

31 §

Bestämmelserna i 25 § utgör föreskrifter enligt 4 kap. 6 § arbetsmiljölagen (1977:1160).

Allmänna Råd:

-

Branschtillämpning:

Inga kommentarer .