



STATENS BRANDINSPEKTION

Meddelanden

1958:3

Vattendykning.

Så kallad lätt dykarutrustning, dvs sådan enklare dykarutrustning, som kan användas på mindre djup och där dykaren i regel är oberoende av lufttillförsel utifrån, har på senare tid i ökad omfattning börjat användas av landets brandkårer i samband med livräddnings- och därmed sammanhängande bärgningsuppgifter i vatten.

Inom Kungl Arbetarskyddsstyrelsen pågår för närvarande utarbetande av detaljerade säkerhetsföreskrifter omfattande vattendykning. I avvaktan på dessa föreskrifter har riksbrandinspektören ansett det önskvärt med vissa grundläggande anvisningar beträffande de krav man inom brandkårerna i dessa avseenden bör ställa på personal och materiel. I anvisningarna ges vidare synpunkter på personalens utbildning, vissa råd för dykningens utförande samt allmänna säkerhetsföreskrifter, främst i syfte att i möjligaste mån förhindra olyckshändelser i samband med dykeriuppdrag.

De i dykarutrustningen ingående andningsapparaterna är i stor utsträckning samma slags tryckluftsapparater, som används för rökdykning. Denna materiels konstruktion, skötsel och vård avses utförligt beskrivas i anvisningar för rökdykning (tryckluftsapparater), vilka är under arbete inom statens brandinspektion och som i form av ett cirkulär (nr 25) kommer att utges inom den närmaste tiden. Någon mera ingående materielbeskrivning har därför ej ansetts erforderlig här.

Skannat av Utkiken



2.

Anvisningarna har utarbetats efter samråd med Kungl Arbetarskyddsstyrelsen, Kungl Marinförvaltningen och Stockholms brandkår.


Ingvar Strömdahl
Riksbrandinspektör


Åke Stålemo

Den 23 juni 1958.

Statens Brandinspektion, Box 7097, Stockholm 7. Tel 23 23 30.



<u>I n n e h å l l</u>		Sid
Kap I.	Dykarutrustning	4
Kap II.	Personal	
	A. Fordringar på vattendykarens kropps- beskaffenhet m m	7
	B. Utbildning	7
Kap III.	Säkerhetsbestämmelser	9
Kap IV.	Dykningens genomförande	13
	Summary in English	15
 <u>Bilagor</u>		
Bilaga 1.	Exempel på blankett för utlåtande vid läkarundersökning av rök- och vatten- dykarpersonal	16
Bilaga 2.	Tabell över tillåtna expositionstider ...	20
Bilaga 3.	Signalssystem	21
Bilaga 4.	Bildbilaga, omfattande bilder nr 1-14 ...	22



Kap I. Dykarutrustning.

Lätt dykarutrustning bör bestå av följande delar:

Andningsapparat med tillhörande ansiktsmask (ev bitmunstycke) och en eller flera luftbehållare (-flaskor) (Till de vanligen förekommande apparattyperna används vid vattendykning ansiktsmask utan utandningsventil),
flytväst (eller en uppsättning tyngder i hållare, fästade vid midjebältet) ¹⁾,
gummidräkt (delad i byxor och blus),
gummigördel,
handskar,
kniv (i slida),
midjebälte,
overall av ylletrikå,
signallina,
simfenor.

Därutöver kan en extrautrustning, bestående av nedstigningslina, djupmätare, anordning för erhållande av "luft från land", telefon och belysningsanordning, i vissa fall vara erforderlig och lämplig.

Under vissa förhållanden, exempelvis vid arbete på makadambotten e dyl, kan även vanliga bottiner med fördel användas för att skydda gummidräktens fötter.

En brandkärs minimiutrustning bör vara två fullständiga utrustningar.

Särskild tillsyningsman för dykarutrustningen bör finnas utsedd.

1) Flytväst används om dykaren med påtagen andningsapparat och övrig utrustning sjunker, medan vikter (lätt avtagbara) används om dykaren under samma betingelser flyter.



Vid fyllning av luftbehållare bör sådan luft och sådana fyllningsanordningar användas, att den påfyllda luften blir i möjligaste mån ren och torr. Kompressorn får ej uppställas så att avgaser från drivmotorn kan medfölja påfyllningsluften. Kompressorn får ej heller "olja ner" påfyllningsluften. Fuktighetshalten i den påfyllda luften bör ej överstiga 50 mg vatten per kubikmeter luft. För uppfyllande av detta krav måste kompressorn vara försedd med s k torkfilter. Luftbehållarna måste också vid varje påfyllnings början vara fullständigt torra invändigt.

Signallina bör vara av lämpligt material (exempelvis kortfibrig nylon) och ha en diameter av minst 8 mm. Linan bör endera fastgöras runt dykarens liv eller medelst en låsbar karbinhake fästas till mädjebältet. Den skall, om så erfordras, kunna användas för att hala upp dykaren. Den får ej vara försedd med stålwirekärna.

Bandstället till ansiktsmasken bör vara av sådan konstruktion att ansiktsskyddet snabbt kan avtagas utan att man rör några spännen. Detta är nödvändigt om dykaren kommit upp till ytan exempelvis på grund av avbruten lufttillförsel.

Dykarutrustning bör undergå leveransbesiktning och tillsyn. Leveransbesiktning utförs i samband med inköp och bör i huvudsak omfatta de åtgärder, som anges nedan under "tillsyn".

Tillsyn innebär ett utrönande av om materielen är av god beskaffenhet och felfri. Beträffande de olika detaljerna bör härvid följande uppmärksammas.

Andningsapparaten. Endast apparat av sådan typ, som är väl utprovad vid större yrkesbrandkår, bör komma till användning. Apparatens fastsättningsanordningar bör vara sådana, att dykaren i ett nödläge snabbt och enkelt kan frigöra sig från apparaten. Övriga synpunkter framgår av statens brandsinspektions cirkulär nr 25, "Anvisningar angående användande av tryckluftapparater för rökdykning".

Flytväst. Flytvästen, som i regel består av en U-formad uppblåsbar kudde av gummibelagd väv, provas beträffande funktions-

duqligheten och tätheten. Funktionsprovningen sker med flytvästen ansluten till en andningsapparat.

Gummidräkt. Dräkten är i regel tillverkad av en rispsäker, gummerad trikå. Den bör kontrolleras med avseende på tätheten och övertrycksventilens funktionering. Täthetsprovningen kan lämpligen tillgå så att dräkten fylls med luft till ett inre övertryck av c:a 70 mm vattenpelare, samtidigt som den utvändigt bestryks med såpvattenlösning, varvid ev läckage snabbt upptäcks. För åstadkommande av trycket kan användas en fläkt av lämplig dimension (ev en dammsugare). Tryckmätningen görs lämpligast med en vattenmanometer.

Signallina. Signallinas brotthållfasthet bör ej understiga 300 kg. Linan bör halvårsvis granskas och i vått tillstånd provbelastas med en belastning på 100 kg. I övrigt bör de synpunkter på kontroll, förvaring, skötsel och vård etc, som anges i statens brandinspektions cirkulär nr 11, i tillämpliga delar kunna följas även för dessa linor.

Övriga detaljer okulärbesiktigas och funktionsprovas.

Efter varje användning bör dykarutrustningen i samband med återställandet underkastas erforderlig kontroll. Minst varje halvår bör utrustningen dessutom tillses och i erforderlig mån provas för utvärderande av materielens beskaffenhet med hänsyn till förslitning eller annan förändring, som kan vara av betydelse för säkerheten. Detta innebär i regel en okulärbesiktning jämte i förekommande fall erforderliga funktionsprov och underhållsåtgärder. Provtryckning av luftbehållarna skall ske vart femte år.

Vid förvaring av materielen bör iakttagas att främst gummidräkten och helst även andra detaljer av gummi förvaras i förråd, där temperaturen håller sig mellan 0 - +20° och där ej dagsljus, direkt värmestrålning eller onödig ventilation förekommer. Gummidräkten förvaras hängande. Den skall vara väl torr när den hängs upp, och den bör vara lätt talkad. Talkningen måste ske med omdöme, så att talken vid dräktens påtagande inte tränger in i andningsorganen eller ögonen på dykaren.



Kap II. Personal.

A. Fordringar på vattendykarens kroppsbeskaffenhet m m.

För att kunna ifrågakomma till vattendykarutbildning bör fordras god simkunnighet, en ålder mellan 18 och 35 år och att ha blivit godkänd vid läkarundersökning. För läkarutlåtandet användes lämpligen blankett av den typ, som återfins i bilaga 1 1). Den som efter läkarundersökning och vederbörlig utbildning blivit godkänd som dykare, bör därefter varje år undergå en förnyad undersökning enligt samma blankett. Har dykare genomgått sjukdom, vars följder kan tänkas medföra hinder för fortsatt dykning, eller har vid undersökningen eljest framkommit något, som kan tänkas utgöra hinder för fortsatt dykning, bör vid undersökningstillfället företas den ytterligare läkarundersökning, som med anledning härav kan vara erforderlig.

Ovan nämnd läkarundersökning bör företrädesvis utföras av läkare, som är förtrogen med dykerifrågor. Uppgift på dylika läkare kan erhållas från Marinöverläkaren, Stockholm 80, telefon 67 95 60.

B. Utbildning.

Instruktör, som skall meddela undervisning i vattendykning, bör vara utbildad vid kurs anordnad av Statens Brandskola, Marinen eller annan institution, som förfogar över kompetenta lärarkrafter och erforderliga utbildningsanläggningar och utbildningsmateriel.

Under ledning av dessa instruktörer bör vattendykarutbildningen sedan kunna förläggas till brandkårerna. Utbildningen där bör indelas i en teoretisk och en praktisk del.

Den teoretiska delen bör omfatta (företrädesvis):

- 1) dykningens fysikaliska och fysiologiska grunder 2),
 - a) vatten- och lufttryckets inverkan på människokroppen,
 - b) luftens sammansättning och inverkan på människan vid förhöjt tryck,
- 1) Dyliga blanketter (BWT nr 464) kan beställas från Hesse W Tullbergs Blankettförlag, Faak, Stockholm 1, Telefon 22 95 00.
- 2) Undervisning enligt punkterna 1) a-f bör meddelas av läkare, som är förtrogen med dykerifrågor.

8.

- c) dykares luftbehov,
 - d) tryckfallsjuka (dykarsjuka), dess orsak, förebyggande och behandling,
 - e) andra vid dykning förekommande olycksfall och deras behandling,
 - f) orientering om s k fri uppstigning,
- 2) konstgjord andning och första hjälpen vid olycksfall (även övningar däri),
 - 3) genomgång av den vanligast förekommande dykarutrustningen och dess konstruktion, funktion, handhavande och vård,
 - 4) dykeriteknik och olika hjälpmedel vid dykeriarbete,
 - 5) säkerhetsföreskrifter vid dykning samt
 - 6) reglementerade signaler.

Den praktiska delen bör omfatta övningar i dykning på olika djup till högst femton meter under sammanlagt minst tio timmar. Övningarna bör bedrivas med fullgod materiel av den typ, som finns på brandkåren och bl a omfatta:

- 7) orienteringsövningar samt användande av materiel och verktyg av olika slag,
- 8) knopslagning, fastgörande av wire och tågvirke samt upphissning (upphivning) av olika föremål,
- 9) signalering,
- 10) mörkerdykning och dykning med artificiell belysning på olika djup,
- 11) aptering av luftslang på nödställd dykares andningsapparat,
- 12) luftgivning medelst slang från hjälppaggregat, placerat på kaj eller i båt,
- 13) rengöring, kontroll, tillsyn, provning, underhåll samt utförande av vanligen förekommande reparationer på materielen.

Eleverna bör under utbildningen deltaga i alla i samband med dykningen förekommande göromål, bl a på- och avklädning av dykaren, manövrerande av signallina etc.

Efter genomgången utbildning bör eleverna undergå kunskapsprov. Detta kunskapsprov bör omfatta bl a:

Skannat av Utkiken



Dykningens fysikaliska och fysiologiska grunder,
 säkerhetsföreskrifter,
 dykeriteknik, (-metoder och -materiel),
 dykning, praktisk färdighet.

Utbildad dykare bör delta i dykerluppdrag eller övas i dykning minst en gång var tredje månad.

Kap III. Säkerhetsbestämmelser.

För varje dykerluppdrag bör finnas avdelad en dykarledare och för varje dykare bör vidare finnas en dykarskötare. Vid dykeri-
 arbete av längre varaktighet samt även i övrigt när personal-
 tillgången så medger, bör för varje dykare även finnas en re-
 servdykare och en reservdykarskötare. Dykarskötare och reserv-
 dykare skall ha samma utbildning som dykare. Om bara en dykare
 sysselsätts på dykplatsen bör åtminstone en reservdykare eller
 dykarskötare vara iförd föreskriven dykarutrustning.

Dykarledaren åligger bl a:

- att förbereda och leda dykeriarbetet samt att vidtaga sådana
 åtgärder, som säkerheten fordrar,
- att om möjligt ordna arbetet så att tiden för dykarens vis-
 telse under vatten i största möjliga mån nedbringas,
- att, om flera dykare samtidigt sysselsätts på dykplatsen,
 samordna deras arbete.

Dykarskötaren åligger bl a:

- att vara dykaren behjälplig med påtagande av dykarutrust-
 ningen,
- att övervaka dykarens ned- och uppstigning,
- att hålla god kontakt med dykaren och på alla sätt söka
 underlätta hans arbete,
- att handha signallina och ev luftslang så att god kontakt
 med dykaren erhålls,
- att övervaka att gällande säkerhetsföreskrifter iakttagas.



Dykdjup.

Dykning får endast ske till det djup, för vilket utrustningen är avsedd och dykaren är utbildad för.

Utrustning.

Dykare bör i regel vara iförd den utrustning, som omnämnts i kapitel I.

Signallina, midjebälte och kniv bör alltid användas. Fastgörande av linan till dykaren kan ske på två sätt. Endera kan linan läggas runt dykarens liv innanför andningsapparaten medelst ett pålstek (ev löpögla och halvslag), vilken knop bör slås av dykaren själv, eller kan linan fästas till midjebältet medelst en låsbar karbinhake. Signallinans andra part bör fastgöras på dykplatsen, så att dykarskötaren inte kan helt förlora den, om han tappar linan. Om telefonlina uppfyller de krav på hållfasthet m m, som angetts för signallina, må den användas som signallina, sedan den fastgjorts vid dykaren på fastställt sätt.

I särskilt brådskande nödlägen och vid uppdrag av kortare varaktighet kan, om vattnets temperatur och omständigheterna i övrigt så medger, dykning få ske med dykaren endast iförd andningsapparat och vanlig utryckningsdräkt (ev bara underkläder) samt midjebälte, kniv och signallina.

En mindre båt bör alltid finnas tillgänglig på dykplatsen.

Vid arbete med wire, kätting etc bör dykaren använda skyddshandskar.

Apparater och verktyg, som dykaren använder, skall ha sådant utförande att betryggande skydd finns mot olycksfall och ohälsa.

Vid dykeriarbete av längre varaktighet bör på dykplatsen finnas tillgång till reservluftbehållare och luftslang av erforderlig längd.



Luftförsörjning.

Luftbehållarna bör före varje dykning vara fyllda till högsta tillåtna tryck.

Om dykaren förses med luft från en ovan vattenytan befintlig luftbehållare eller kompressoranläggning, bör andningsapparatens behållare vara fylld och tjänstgöra som reservluftbehållare.

Om behållarna fyllts med fuktig luft (fuktighetshalt mer än 50 mg vatten per kubikmeter luft) kan isbildning uppstå i tryckregulatorn med luftstopp som följd. När luften från behållaren (behållarna) expanderar i tryckregulatorn avkyls den kraftigt, och om temperaturen därvid kommer under fryspunkten bildas iskristaller. Risk för frysning synes föreligga, när behållarluftens begynnelsestemperatur är c:a +6° eller lägre. Det är därför av synnerlig vikt att den påfyllda luften är tillräckligt torr.

Nedstigning.

När dykning sker till större djup än tio meter bör dykarskötaren för fastställande (kontroll) av expositionstiden (se bilaga 2) anteckna den tidpunkt, då nedstigningen börjar.

Hopp ned i vattnet från båt eller kajkant bör ej företagas.

När nedstigning sker från rörligt underlag (båt, flotte, etc) skall detta ha betryggande stabilitet och vara tillförlitligt förankrat och säkrat från att komma i drift.

Vid nedstigning från kaj kan där eventuellt befintliga livräddningsstegar användas. Vid dykarens ned- och uppstigning skall stegen stagas ordentligt.



Dykning i vattenfyllda rum etc.

Vid dykning i vattenfyllda rum, i källarlokalerna etc, skall tillses att inga frätande syror e dyl, som kan skada dykaren, förekommer i vattnet. Anordning för "luft från land" bör finnas tillgänglig. Dykaren får, om dykartelefon ej används, inte gå så långt in i rummet, att signalerna i signallinan äventyras.

Belysning.

Vid dykning i mörker eller i vak bör dykplatsen vara upplyst. Vid behov bör dykarlampa användas.

Föremåls och båtars manövrerande.

Föremål, som används eller manövreras på sådan plats, under vilken dykare uppehåller sig, skall vara väl säkrade från att falla ned och skada denne.

Upptagning av tyngre föremål får ej ske, förrän dykaren kommit ur vattnet.

Maskin (motor) på stillaliggande fartyg eller båt, från eller intill vilken dykning äger rum, får ej vara igång. Dykarskötaren skall tillse att något propellerdrivet fartyg ej kommer i närheten av dykplatsen.

Signaler.

Signaler (se bilaga 3) skall med jämna mellanrum utväxlas mellan dykare och dykarskötare. Om dykaren inte besvarar signalen, skall han omedelbart halas upp till ytan. Dykning skall avbrytas om lina och/eller slang är oklara eller om förbindelsen med dykaren är onormal.

Uppstigning.

Uppstigning skall som regel verkställas efter direktuppstigningsmetoden med en hastighet av c:a 15 m/min. Expositionstiden får därvid ej överskrida den tid, som anges i tabellen i bilaga 2.



Kap IV. Dykningens genomförande.

Före dykningens igångsättande.

Före eller under utryckningen avdelas en dykare och en dykarskötare. Om personaltillgången medger avdelas även en reservdykare och en reservdykarskötare. Minsta antalet personer engagerade i ett dykerluppdrag bör i regel vara tre.

Dykarskötaren hjälper till med påtagning av utrustningen.

Efter framkomsten till dykplatsen igångsätts arbetet efter vederbörlig rekognosering.

Sedan dykaren färdigklätts, men innan ansiktsmasken påtagits, öppnas luftbehållarens (-behållarnas) ventiler. Dykaren (eller dykarskötaren, om för dykaren synlig manometer ej finns) avläser trycket. Har avläsningen gjorts av dykarskötaren meddelar denna dykaren hur högt trycket är. Ansiktsmasken påtages, och, om så bedöms erforderligt, inställs tidsagaruret på lämplig tid.

Vid dykningens påbörjande.

Dykaren går därefter ner så att huvudet kommer c:a 30 cm under vattenytan. Dräkten urluftas då automatiskt genom nackventilen. Dykaren kontrollerar därefter sin avvägning, dvs han utröner om hans jämviktsförhållande i vattnet är lämpligt. Normalt erforderligt antal vikter etc skall tidigare ha utprovats. Dykaren provar vidare andningsventilen genom att ta ett par andetag och därefter hålla andan i c:a fem sekunder, medan dykarskötaren tillser att tätningen mellan mask och ansikte är god. Anser dykaren att allt är bra meddelar han detta genom att gå upp till ytan och sträcka ena armen rakt uppåt. Om även dykarskötaren anser att tätheten är god gör han motsvarande tecken. När dykarskötaren sedan låter armen falla, är detta tecken på att dykaren kan gå ned under ytan och utföra sitt uppdrag. Skulle dykare eller dykarskötare ej vara nöjda med tätningen, skall felet omgående rättas till.

Nedstigning bör utföras med fötternas före och så hastigt som ske kan med hänsyn till tryckutjämningen i öronen etc.

Under och efter dykning.

Dykare skall sträva efter att alltid hålla en lugn och jämn andningsrytm. Under uppstigningen är det särskilt viktigt att han inte håller andan (risk för lungsprängning). När luftförrådet börjar ta slut (när trycket nedgått till 30 atö), vilket på apparater med reservluftventil ger sig tillkänna genom att ansiktsmasken sugas intill ansiktet, skall reservluftventilen, om sådan finns, öppnas, och, oberoende av vilken apparattyp som används, dykaren omedelbart gå upp till ytan.

Efter slutförd dykning bör dykaren under den kalla årstiden omedelbart transporteras hem till stationen. Kan detta inte ordnas, skall omklädsel ske i varm lokal och dykaren ha möjlighet att få varm dryck.

Renföring, översyn och provning av andningsapparat och övrig utrustning skall därefter snarast verkställas.



Summary in English.THE NATIONAL INSPECTORATE OF FIRE SERVICES
Informative Recommendations 1958:3The Use of Self-Contained, Compressed Air, Open-Circuit
Breathing Apparatus in Water Diving Operations.

The modern apparatus of the above mentioned type being very suitable for the purpose, such use has increased very rapidly of late in the Fire Services.

In chapter I, instructions are given regarding the complete kit required. In this chapter, there are also rules for testing, care and storage of the outfit.

Diving instructors will have to pass a course at the National Fire College, the Navy or other institutions, where the requisite instructions and training will be available. The instructors will then take in hand the training of the firemen diver candidates at the Fire Services.

Chapter II deals with the physical requirements of the diver candidates, and with the training of them.

Chapter III and IV deal with the preliminaries and actual process of diving, and safety measures to be observed. For each diver, a manager should be detailed off for attending to the preliminaries and the actual diving operations. If possible, there should be reliefs for both diver and attendant.

In the appendixes, there are memoranda regarding medical inspections, viz. preliminary of candidates and recurrent of actual divers, and furthermore, tables of allowable exposure periods at different depths, descent included (figures to be reduced by 30 % by unusually exerting work), and allowable rate of ascent, code of signals, some pictures etc.



Bilaga 1. Exempel på blankett.

UTLÅTANDE

vid läkarundersökning av rök- och vatten-dykarpersonal¹⁾.

Nummer och namn _____ Födelsetal _____

Bostadsadress _____ Tjänstgöringsplats _____

I. FRÅGOR

att besvaras inför läkaren angående ärftliga sjukdomsanlag samt före och efter anställningen vid brandkåren genomgångna sjukdomar m m.

1) Anser Ni Er för närvarande fullt frisk?	
2) Har hos någon av Edra föräldrar eller syskon förekommit lungdot, fallandesjuka eller sinnessjukdom?	
3) Har Ni lidit av: a) Difteri, scharlakansfeber eller nervfeber? I så fall när?	
b) Långvarig hoste, blodhoste, lungdot, lung- eller lungäcksinflammation? I så fall när?	
c) Ofta återkommande »förkylningssjukdomar» (hoste, snuva, ont i halsen o s v)? I så fall hur ofta?	
d) Med feber förenad ledgångsreumatism? I så fall när?	
e) Öronflytning eller annan öronåkomma? I så fall när?	
f) Blodkräkning, magsår, långvarig förstoppning eller annan mag- eller tarmsjukdom? I så fall när?	
g) Äggvita, blod eller socker i urinen? I så fall när?	
h) Syfilis? I så fall när?	
i) Gonorré? I så fall när?	
j) Nervositet, nervsmärtor, migrän, sinnessjukdom, fallandesot? Nattlig, ofrivillig urinavgång? I så fall när?	
k) Annan svårare eller långvarig sjukdom? I så fall vilka och när?	
4) Har Ni varit utsatt för svårare kroppsskada? I så fall av vad art och när?	
5) Har Ni undergått operation, vårdats på sjukhus eller sanatorium? I så fall varför och när?	
6) Hur mycket alkohol ingår i Edra vanor?	
7) Hur mycket tobak ingår i Edra vanor?	
8) Har Ni fullgjort Er värnplikt som vapenför? Om ej så är fallet, av vilken orsak?	
9) Har Ni förut sökt tjänstgöring vid brandkåren såsom rök- eller vattendykare utan att bli antagen? ¹⁾ I så fall av vad orsak?	
10) a) Om Ni förut tjänstgjort som rökdykare, har Ni haft svårare obehag vid användande av filter, syrgasapparater etc? I så fall när och på vad sätt?	
b) Om Ni förut tjänstgjort som vattendykare, har Ni haft kännning av: tryckfallssjuka? svårare öronbesvär? andra besvär? I så fall när och på vad sätt?	

¹⁾ det icke tillämpliga överstrykas.

Att ovanstående frågor av mig sanningsenligt inför besvarats, försäkras vid laga ansvar.

(läkares namn)

Attesterna:

den

19

läkare

Skannat av Utkiken



Anm. Som svar på frågor enligt avd I inom 3 h och i skola, därest den undersäkte så önskar, icke antecknas på utlåtandet, såvida icke dessa svar förändras, all vederbörandes hälso tillstånd av läkaren anses icke böra medgiva (fortsatt) tjänstgöring vid brandkåren såsom rök- eller vattendykare.

II. FRÅGOR

att besvaras av läkaren.

(Obs: Undersökningen fullföljes och samtliga frågor besvaras även om under undersökningens gång omständigheter framkoma, vilka enligt läkarens mening icke medgiva vederbörandes tjänstgöring vid brandkåren såsom rök- eller vattendykare.

11) Varigenom har Ni övertygat Eder om den sökandes identitet?	
12) Har den sökande ett friakt utseende?	
13) Är den sökande mager, lagom fet eller korulent? Angiv kroppslängd, bröst- och bukomsfång samt kroppsvikt. cm cm cm kg
14) Äro benbyggnad och muskelsystem väl utvecklade?	
15) Är synskärpan normal eller i vilket hänseende abnorm? (Varidera ögat undersökes för sig.) Angiv synskärpan utan korrektionsglas.	Höger öga S = Vänster öga S =
16) a) Uppfattas viskning på 5 meters avstånd? (Varidera örat undersökes för sig.) b) Äro trumhinnorna normala?	a) Höger öra Vänster öra b)
17) a) Äro näsgångarna normala? b) Företer svalget normala förhållanden?	a) b)
18) a) Är bröstkorgen välbildad? b) Angiver undersökningen någon sjukdom i andningsorganen?	a) b)
19) Tid för och resultat av senaste skärmbilds- eller röntgenundersökning angives.	
20) a) Äro hjärttonerna normala? b) Finnes biljud? c) Angiver undersökningen någon hjärtsjukdom? *)	a) b) c)
21) Angiver undersökningen någon sjukdom i kärlsystemet? (Blodtrycket angives.)	
22) a) Föreligger sjukdomstecken från matsmältningsorganen? b) Tandstatus?	a) b)
23) Finnes bräck? I så fall av vad slag?	
24) Föreligger sjukdomstecken från nervsystemet?	
25) Innehåller urinen a) äggvita eller b) socker? c) Finnes anledning att antaga någon sjukdom i urin- eller könsorganen?	a) b) c)
26) Finnas på halsen svullna körtlar eller ärr efter föregående körtelsjukdomar?	
27) Företer huden några sjukliga förändringar?	
28) Finnes anledning att antaga missbruk av spirituosa eller tobak?	
29) Känner Ni eller har Ni i övrigt vid denna undersökning uppmärksammat något, som kan vara av vikt för bedömandet av den undersökte tjänstgöring vid brandkåren såsom rök- eller vattendykare? *)	

På grund av föreliggande undersökning anser jag den undersökte hälsotillstånd för närvarande
medgiva (fortsatt) *) tjänstgöring vid brandkåren såsom rök- eller vattendykare *).

..... den 19.....

..... läkare

Resultat av provtryckning

..... den 19.....

..... läkare

*) Där så finnes åskvärt, bör undersökningen kompletteras med specialundersökning (röntgen, EKG etc.)
*) Det icke tillämnade övertyckes.



FÖRESKRIFTER

angående särskilda undersökningar för att utvälja rök- och vattendykare vid
..... brandkår.

A. Särskilda bestämmelser för rökdykare.

a) Var och en som avses för tjänstgöring som rökdykare skall undergå läkarundersökning enligt under C nedan angivna bestämmelser.

b) Dylig läkarundersökning skall även under den tid tjänstgöring vid brandkåren fortgår upprepas vart tredje år. Utlåtande angående sådan förnyad undersökning insändes till vederbörande personalchef.

c) Därest läkarutlåtande utvisar ett för fortsatt tjänstgöring otillfredsställande hälsotillstånd skall personalchefen i samråd med läkaren och såvida icke omständigheterna till annat föranleda, föranställa om att vederbörande skiljes från tjänst såsom rökdykare.

d) Vid läkarundersökningen, skall läkaren från vederbörande inhämta upplysningar om genomgångna sjukdomar etc.

e) Läkarutlåtande överlämnas behörigen utskrivet och undertecknat till av brandchefen utsett brandbefäl.

B. Särskilda bestämmelser för vattendykare.

a) Var och en, som avses för tjänstgöring såsom vattendykare, skall undergå läkarundersökning enligt under C nedan angivna bestämmelser.

b) Dylig läkarundersökning skall företagas omkring 14 dagar före utbildningskurs och i övrigt upprepas årligen för i tjänst varande personal. Utlåtande angående sådan undersökning insändes till vederbörande personalchef.

c) Därest läkarutlåtande utvisar ett för utbildning eller tjänstgöring otillfredsställande hälsotillstånd, skall personalchefen enl b) ovan efter samråd med läkaren och, såvida icke omständigheterna till annat föranleda, föranställa om att vederbörande skiljes från under a) ovan nämnd tjänstgöring.

d) Vid läkarundersökningen, som skall verkställas av läkare, som är väl förtrogen i dykningens fysikaliska och fysiologiska grunder, skall läkaren från vederbörande inhämta upplysningar om genomgångna sjukdomar etc. Läkaren bör dessutom rörande personal, som redan är dykare, av denne förskaffa sig kännedom om tidigare genomförda dykningar och sättet för uppdragens fullgörande, inträffade fall av tryckfalls-sjuka etc.

e) Läkarutlåtandet överlämnas behörigen utskrivet och undertecknat till av brandchefen utsett brandbefäl.

f) De vid läkarundersökningen enl C nedan godkända böra provtryckas (gäller ej årsprov) till 3 ata.

C. Gemensamma bestämmelser.

a) Brandbefäl, som handlägger ärende rörande sådan tjänstgöring, som avses under A och B, må icke för obehöriga yppa något av innehållet i sågda läkarutlåtande.

b) De, som avses för tjänstgöring vid brandkåren såsom dykare, skall uppfylla de allmänna fordringar, vilka äro angivna i gällande instruktioner.

c) I övrigt skola följande fordringar på kroppsbeskaffenhet gälla:

1. Den undersökte skall vara fri från kroppsfel och sjukdom eller anlag för sjukdom, som kan antagas inverka menligt på hans tjänstgöring såsom dykare eller genom denna framkallas eller förvärras.

2. Synorganen få ej förete några sjukliga förändringar och synskärpan skall vara god utan att korrektionsglas användas.

3. Hörselorganen skola vara normala. Sålunda skall viskning med vartdera örat uppfattas på 5 m avstånd. Trumhinnorna skola vara utan perforationer och andra mera uttalade förändringar.



4. Skärmbild (ej äldre än 1 år) skall vara utan anmärkning.

d) Dessutom utgöra nedan angivna anlag, fel eller sjukdomar hinder för tjänstgöring vid brandkåren såsom rök- eller vattendykare:

1. Förekomsten av icke uppenbart utläkt lungtuberkulos, av emfysem, av kroniska sjukdomar i näsan och dess bihålor samt av ofta återkommande, akuta övre luftvägsinfektioner.

2. Tecken på organisk hjärtförändring eller hjärtneuros, arterioscleros och kroniska lymfkörtelansvällningar även hypertoni.

3. Kronisk eller ofta recidiverande mag- eller tarmkatarr samt magsår och tarmbräck. Tand- eller käkfel, som kunna antagas hindra vederbörande att använda andningsapparat.

4. Symtom på organiska nervsjukdomar och fallandesot, mera uttalade former av neuralgier, migrän och hysteri samt utpräglad neurasteni.

5. Kronisk gonorré och icke slutbehandlad eller recidiverande syf.lis.

6. Alkoholism och tobaksmissbruk.



Bilaga 2. Tabell över tillåtna expositionstider.

Högsta tillåtna expositionstid (= tid från dykningens början till början av uppstigningen) på olika djup för direkt uppstigning till ytan utan påföljande rekommpression.

Uppstigningshastighet = 15 meter/min.

Djup i meter	Högsta expositionstid i minuter
Intill 10	Obegränsad tid
10 - 13	100
13 - 15	67
15 - 20	40
20 - 25	30
25 - 30	22

Arm 1. Hela nedstigningstiden inräknas i expositionstiden.

Arm 2. Vid mer ansträngande dykeriarbete bör ovan angivna högsta expositionstider reduceras med c:a 30 %.



Bilaga 3. Signalsystem.

Vid signalering mellan dykare och dykarskötare medelst signallina (livlina) bör följande signaler användas.

Signal	Signalen betyder avgiven	
	till dykaren	från dykaren
1 ryckning 1)	"Hur står det till?"	"Fira!" Som svars-signal: "Allt väl!"
2 ryckningar	"Stopp!"	"Stopp!"
3 ryckningar	"Kom upp!"	"Hala upp mig!"
4 ryckningar, eller flera	-	Nödsignal.

Varje signal skall besvaras (repeteras) till tecken på att mottagaren uppfattat den.

Dykarskötaren skall alltid tillse att signallinan hålls lagom sträckt. Endast så mycket slack, som är nödvändigt för att dykaren skall kunna förflytta sig, får förekomma.

Utöver i tabellen upptagna signaler kan andra tillfälligt överenskomna signaler användas. Dessa signaler skall dock väljas så att de inte förväxlas med de i tabellen upptagna.

- 1) Med "ryckning" (=r) avses en kraftig och ganska långsam dragning i signallinan motsvarande omkring 0,5 m rörelse av handen. Ju större djupet är, desto större och kraftigare måste ryckningarna vara.



Bilaga 4. Bildbilaga, omfattande bilder nr 1-14.



Bild 1. Overall av ylletrikå.



Bild 2. Overallen av ylletrikå,
gummidräktens byxor och gummigör-
dela påtagna.





Bild 3. Gummidräkt, midjebälte, simfenor, väska för avvägningstyngder, kniv, djupmätare och livlina påtagna.



Bild 4. Fullt utrustad dykare, iförd andningsapparat och ansiktsmask av specialutförande för vattendykning.





Bild 5. Dykare med svensk andningsapparat och ansiktsmask av typ, som även används för rökdykning.





Bild 6. Dykare med annan typ av svensk andningsapparat. Telefonlinan används här även som signallina.





Bild 7. I brådskande nödlägen och vid uppdrag av kortare varaktighet kan i undantagsfall dykning få ske med dykaren endast iförd vanlig utryckningsdräkt, andningsapparat, midjebälte, kniv och signallina.



Bild 8. Dykare med samma utrustning som på bild 7 med undantag av att stövlarna utbyts mot simfenor.





Bild 9. Sommertid torde under de förhållanden, som angetts under bild 7, dykning kunna ifrågakomma med dykaren endast iförd underkläder, andningsapparat, midjebälte, kniv, signallina och ev simfenor.



Bild 10. Dykare endast iförd badbyxor, andningsapparat, midjebälte, kniv, signallina och simfenor.

Utkiken





Bild 11. Kompass, kniv med slida och djupmätare.



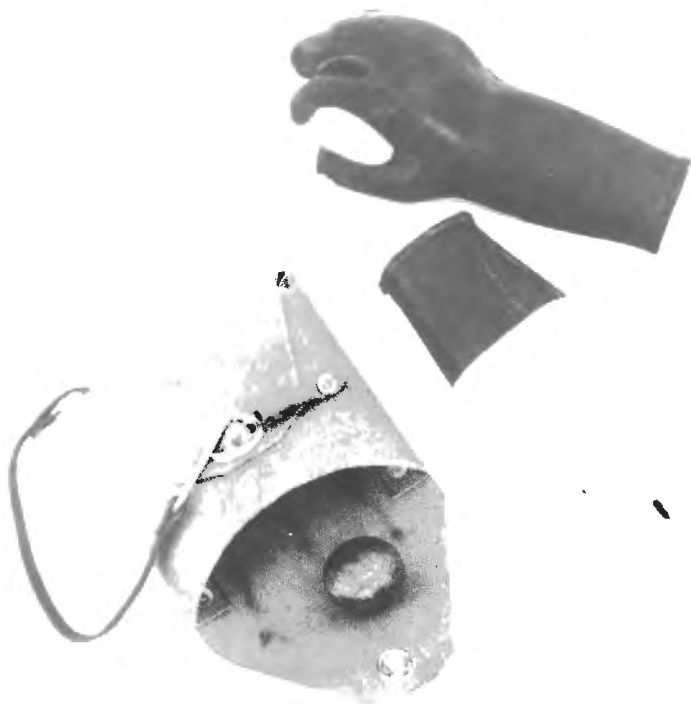


Bild 12. Handskar samt väska för avvägningstyngder.





Bild 13. Utrustning för "luft från land".





Bild 14. Belysningsutrustning för vattendykning.

