

## **Svensk Flyg- och Marinmedicinsk Förening (SANMA) minnesanteckning av konsensus diskussion 24 februari 2022. Godkänd av SANMAs styrelse 14 mars 2022.**

### **Tjänstbarhet för civila arbetsdykare allmänt och med hänsyn till covid19**

Många frågor har uppkommit avseende bedömning av tjänstbarhet för civila arbetsdykare med hänsyn till covid19 infektion. SANMA publicerade 2021-06-30 Kommentarer avseende tjänstbarhet för civila arbetsdykare med hänsyn till covid19 samt även frågor och svar på 2022-01-17.

Under de senaste månaderna har omikron blivit en dominerande variant som är mycket smittsam och samtidigt kanske ger mindre allvarlig sjukdom. DMAC (Diving Medical Advisory Committee) publicerade i februari 2022 nya råd 33 Rev. 3 . "Return to Diving after COVID-19". Det innebär att vår tidigare rekommendation om minst 1 månads säkerhetsperiod innan arbetsdykning återupptas efter covid-19 kan modifieras.

### **Om medicinsk kontroll i arbetslivet och tjänstbarhet civila arbetsdykare**

Tjänstbarhet som civil arbetsdykare skall bedömas enligt Arbetsmiljöverkets författning "Medicinska kontroller i arbetslivet" AFS 2019:3. Enligt denna skall läkarundersökningen omfatta:

1. de moment som ingår i EDTC:s standardformulär för friskundersökning av yrkesdykare
2. det som i övrigt kan behövas för att bedöma om arbetstagaren löper risk för ohälsa i samband med dykeriarbete, och
3. en bedömning avseende sambandet mellan eventuella besvär och arbetstagarens aktuella arbetssituation.

Enl AFS 2019:3 **17 §** En arbetsgivare får inte sysselsätta en arbetstagare i arbete eller med arbetsuppgifter där det krävs tjänstbarhetsintyg, om arbetstagaren har råkat ut för olycksfall, sjukdom eller annan händelse, som kan leda till en ökad risk för ohälsa eller olycksfall i det aktuella arbetet, och arbetsgivaren har fått kännedom om detta. Detta gäller tills arbetstagaren har genomgått en ny medicinsk kontroll med bedömning för tjänstbarhetsintyg och arbetsgivaren kan visa upp ett nytt giltigt tjänstbarhetsintyg enligt 15 §.

### **Fysisk arbetsförmåga**

Enl EDTC så rekommenderas en fysisk arbetsförmåga på 11 mets (motsvarar en "kondition" på ca 40ml O<sub>2</sub> per kg kroppsvikt och minut). Enl AFS 2019:3 vägledning bestäms fysisk arbetsförmåga med cykelergometer, bör uppgå till minst 200 W i sex minuter hos en arbetstagare till och med 40 års ålder, och minst 150 W i sex minuter hos en arbetstagare över 40 år. För arbetstagare över 45 år görs detta genom arbets-EKG. Enligt de av SANMA anordnade mötena så finns konsensus om att (oavsett covid19) vid bestämning av fysisk arbetsförmåga (även vid arbets-ekg) bör syremättnad i blodet mätas även om det idag inte "föreskrivs" av EDTC eller Arbetsmiljöverket. Ofta används pox (pulsoximetri) för bestämning av syremättnad. Detta motiveras av att det är enkelt, billigt och kan ge indikation på om sjukdom finns i hjärta- lungor. Vid minsta tveksamhet avseende den fysiska arbetsförmågan hos en arbetstagare under 45 år, ska arbetsprov (EKG) med utföras. Även här bör pulsoximetri användas.

Vi diskuterade även normalvärde för pox mätning (pulsoximetri-syrgasmättnad i blodet) vid ergometercykeltest eller rullbandstest. Normalvärde för syrgasmättnad i blodet är 97% till 99% hos en frisk person. Ett värde på 95% är acceptabelt för en person med normalt Hb.<sup>1</sup> Ett värde på

---

<sup>1</sup> Schutz (2001). "[Oxygen Saturation Monitoring by Pulse Oximetry](#)" (PDF). *American Association of Critical Care Nurses*. Archived from [the original](#) (PDF) on January 31, 2012. Retrieved September 10, 2011.

mindre än 95 %, eller en skillnad på mer än 5 % efter ansträngning, betraktas vanligen som avvikande för vuxna.<sup>2</sup>

Om det sjunker mer än 5% föreslås i första hand att testet görs om efter ca en vecka. Om det då fortfarande är otillfredsställande trots normal spirometri bör ytterligare utredning göras med lungröntgen och/eller remiss till lungspecialist eller kardiolog.

## **Covid 19**

### **Arbetsdykare med mild symtomatisk, asymtomatisk eller osäker covid19 som ej sjukhusvårdats**

Enighet finns om följande:

Om dykaren haft klarlagd eller misstänkt covid19 med eller utan symtom bör hen bedömas av dykläkare innan fortsatt dykeriarbete (enl AFS 2019:3 17 § se ovan).

EDTC har i dagsläget inga rekommendationer avseende dykmedicinska undersökningar med hänsyn till covid19. Andra dykorganisationer som t ex DMAC (Diving Medical Advisory Committee) har rekommendation (se ref). DMAC gav i februari 2022 ut en "guidance" DMAC33 Rev. 3, i denna skriver man att dykare som haft covid 19 utan symtom eller med lätta symtom skall ha en 7-dagars säkerhetsperiod utan dykarbete efter att ev feber och luftvägssymtom upphört. Man anger också vikten av ansträngningstest med mätning av pulsoximetri före återgång i dykeriarbete. Vidare rekommenderas klinisk undersökning för alla med milda symtom (hjärta-lungor). SANMA rekommenderar att DMAC33 rev 3 följs.

### **Arbetsdykare med betydande symtom och/eller som varit inlagd på sjukhus för covid19**

Arbetsdykare med betydande symtom<sup>3</sup> och/eller som varit inlagd på sjukhus för covid19 skall vänta minst 3 månader innan dykeriarbete återupptas. En fullständig ny tjänstbarhetsundersökning krävs av dykläkare enl AFS 2019:3. Dykarens fysiska arbetsförmåga skall testas enl vägledning AFS 2019:3. Denna testning bör ske med tillägget att pox mätning görs samtidigt. Dykläkaren bör bedöma om kompletterande undersökningar skall göras t ex spirometri, lungröntgen, CT-thorax, remiss till lungspecialist eller kardiolog. De beskrivna lungförändringarna som observerats i samband med covid19 kan inte alltid ses med slät-röntgen utan kräver CT-thorax. I dessa fall bör arbetsdykaren också genomgå ett kliniskt maximalt arbetsprov (EKG) med mätning av syrgasmättnad i blodet (pulsoximetri pox) även om dykaren är yngre än 45 år. Remiss till kardiolog kan vara indicerat beroende på utfall av det kliniska arbetsprovet (ekg) med pox.

## Referenser

1. AFS 2019:3 Medicinska kontroller i arbetslivet. Arbetsmiljöverket.

<https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/foreskrifter/medicinska-kontroller-i-arbetslivet-afs-2019-3.pdf>

2. Den här vägledningen riktar sig till den som utför medicinska kontroller Arbetsmiljöverket 2019.

<https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/vagledning/vagledning-till-den-som-utfor-medicinska-kontroller-11-01-2019.pdf>

3 DMAC 33 Rev. 3 February 2022. Return to Diving after COVID-19 <https://www.dmac-diving.org/guidance/DMAC33.pdf>

---

<sup>2</sup> Forman 2010, Cardiopulmonary Exercise Testing: Relevant but Underused, Postgraduate Medicine, 122:6, 68-86, DOI: 10.3810/pgm.2010.11.2225.

<sup>3</sup> Betydande symtom kan vara haft symtom på hypoxi, hjärt- eller neurologiska-symtom eller haft förändringar på lungröntgen (slät eller CT-thorax). Enl DMAC 33 rev .3

4 Sadler C, Villela MA, van Hoesen K, Grover I, Neuman T, Lindholm P. UC San Diego Guidelines for Evaluation of Divers during COVID-19 pandemic 2020 [Available from:

<https://health.ucsd.edu/coronavirus/Documents/UC%20San%20Diego%20Guidelines%20for%20Evaluation%20of%20Divers%20during%20COVID-19%20pandemic.pdf>.

.

Frågor och kommentarer kan skickas till de som har angiven epost-adress nedan. De deltog i möte 24 feb 2022.

<b>Expertgruppen</b>	<b>Epost</b>
Claes Bothin Dykläkare	claes.bothin@ptj.se
Lena Ehrenström Dykläkare	lehrenstrom@gmail.com
Sune Forsberg Kardiolog	sune.forsberg@tiohundra.se
Mikael Gennser Fysiolog	gennser@kth.se
Mats Hagberg Yrkesmedicin (ordf i möte)	mats.hagberg@amm.gu.se
Anna-Carin Olin Arbets- och miljömed	anna-carin.olin@amm.gu.se
Olle Sandelin Dykläkare	olle.sandelin@airmedic.se
Liselotte Yregård	liselotte.yregard@gmail.com
Hans Örnbaden Dykläkare	hans@ornbaden.se
Georgios Sidiras	georgios.sidiras@ssdf.se