

# OHJEKIRJA MARES REGULAATTOREILLE

## 1. JOHDANTO

Onnittelut MARES-regulaattorin hankinnan johdosta. Kaikki MARES-tuotteet ovat yli 60 vuoden alan kokemuksen ja uusien materiaaleja ja teknologiaa koskevan jatkuvan tutkimustyön tulos. Toivomme nautittavia sukellushetkiä uusien laitteidesi kanssa.

### VAROITUS

Regulaattorin täydelliseen dokumentaatioon kuuluu tämä opas ja erilliset lehtiset, jotka on tarkoitettu hankkimallisesi regulaattorimallille. Sekä tämä opas että erikseen toimitetut lehtiset on luettava ja omaksuttava ennen tuotteen käyttöä. Säilytä tätä opasta ja lehtistä tulevaa tarvetta varten.

### VAROITUS

MARES-tuotteet, kuten kaikki laitesukelluslaitteet, on tarkoitettu ainoastaan koulutettujen ja luokitettujen sukeltajien käyttöön. Laitteiden käyttöön liittyvien riskien huomioimatta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan. ÄLÄ käytä tätä varustetta tai muita laitesukelluslaitteita mikäli et ole koulutettu ja luokitettu laitesukeltaja. Tämän tuotteen käyttämiseksi, sinun on oltava luokitettu sukeltaja joka on koulutettu kansainvälisesti hyväksytyn kouluttajan toimesta. Noudata kaikkien sukellusten aikana aina kaikkia sääntöjä ja ohjeita kouluttajan antaman opastuksen mukaisesti.

### VAROITUS

Noudata kaikkia näitä ja muita MARES-tuotteita koskevia ohjeita. Ohjeen noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan. Mikäli oppaassa annetut ohjeet ovat epäselviä tai vaikeaselkoisia, ota yhteyttä valtuutettuun MARES-myyjiin ennen tuotteen käyttöä.

## 2. CE-SERTIFIINTI - EN250:2014

Kaikki tässä ohjekirjassa kuvatut regulaattorit ovat käyneet läpi EY-tyyppitarkastuksen. Kyseessä on menetelmä, jota käyttämällä hyväksytty tarkastuslaitos varmistaa ja sertifioi, että kyseisen mallinen henkilönsuojain täyttää neuvoston asetuksen 2016/425 asettamat vaatimukset.

Em. asetus asettaa ehdot markkinoille asettamisesta ja vapaasta liikkuvuudesta neuvoston sisällä sekä perusturvavaatimuksista, joita henkilönsuojalaitteen on täytettävä terveyden suojaamiseksi ja käyttäjän turvallisuuden takaamiseksi. Laitesukellus regulaattorit kuuluvat III-luokan henkilönsuojaimiin ja ne on testattu eurooppalaisen standardin EN250:2014 mukaisesti. Tämä eurooppalainen standardi määrittää laitesukelluslaitteen vedenalaisiksi omavaraisiksi avoimen kierron paineilmahengityslaitteeksi ja määrittää minimivaatimukset laitesukellusyksikölle ja sen alakokoonpanoihin laitteen turvallisen toiminnan minimitason takaamiseksi 50 m maksimisyyvyyteen asti kun EN12021 mukaisista paineilmaa käytetään. EN250:2014 määrittää, että laitesukellusyksiköistä koostuva vähintään venttiilillä varustetusta pullostasta, vaatimusohjattusta regulaattorista, painemittarista, kasvoille tulevasta osasta ja kantojärjestelmästä.

EN250:2014 keskittyy pääasiassa vain yhdelle sukeltajalle tarkoitettuun laitteeseen. Hätätilan syntyessä ja jos ylimääräinen hengitysjärjestelmä (vara-annostin) liitetään järjestelmään, EN250:2014 määrittää ylimääräisiä ehtoja. Erityisesti kun ylimääräinen hätätilaan tarkoitettu hengitysjärjestelmä (vara-annostin) on liitetty regulaattoriin, EN250:2014 määrittää minimivaatimukset kyseisten laitteiden turvalliseksi toiminnalle korkeintaan 30 m syvyydessä ja veden lämpötilan ollessa korkeintaan 10 °C tai alle, riippuen vara-annostimen tyypistä.

### VAROITUS

Hätätilaan tarkoitettun varahengityslaitteen käyttö alle 10 °C lämpötiloissa ei ole suositeltavaa ja vaihtoehtoisesti suositellaan täysin itsenäisten järjestelmien käyttöä.

Hätätilaan tarkoitettun varahengityslaitteen käyttö (vara-annostin) alle 10 °C lämpötiloissa saa aikaan merkittävän onnettomuusriskin. Hätätilaan tarkoitettun varahengityslaitteen käyttö (vara-annostin) yli 30 metrin syvyyksissä saa aikaan merkittävän onnettomuusriskin.

Jos laitesukelluslaitte on konfiguroitu käytettäväksi ja sitä käytetään samanaikaisesti useamman kuin yhden käyttäjän toimesta, sitä ei saa käyttää yli 30 m syvyyksissä ja alle 4 °C vedenlämpötiloissa.

Kaikki tässä oppaassa kuvatut Mares-regulaattorit ovat läpäisseet edellä kuvatun EY-tyyppitarkastuksen ja saaneet vastaavan CE-sertifikaation. Tarkastukset on suorittanut RINA, valtuutettu turvatarkastaja nro 0474 Via Corsica 12, 16128 Genovassa, Italiassa. Tuotteen EY-vaatimustenmukaisuutta osoittaa hengityssäätimeen, regulaattoriin sekä vara-annostimiin kiinnitetty CE-merkintä jota seuraava numero 0474 osoittaa valtuutettua turvatarkastajaa RINA, joka on valtuutettu suorittamaan tuotetarkastuksia neuvoston asetuksen 2016/425 moduulin D mukaisesti. Regulaattorit on merkitty myös standardin "EN250 A" mukaisesti, jossa kirjain "A" osoittaa yhdenmukaisuutta EN250:2014 standardin liitteessä B asetettujen vaatimusten kanssa liittyen hätätilaan tarkoitettuun ylimääräiseen hengitysjärjestelmään (vara-annostin) 4°C lämpötilassa. Vain "EN250 A" merkittyjä regulaattoreita voidaan käyttää pelastuslaitteena samanaikaisesti useamman kuin yhden henkilön toimesta.

Tässä oppaassa kuvatut regulaattorit on valmistanut Mares SpA, Salita Bonsen 4, 16035 Rapallo (GE), Italy.

## 3. KÄYTTÖ

Tässä oppaassa kuvatut regulaattorit on tarkoitettu laitesukellukseen virkistysukelluskäytössä korkeintaan 50 metrin syvyyteen asti ja 4°C tai korkeammassa lämpötilassa. Niitä saa käyttää vain standardin EN12021 mukaisella paineilmaella. Niiden käyttöä varten muiden hengitysseosten kanssa, katso osa 9.

## 4. ASENNUS

Tässä oppaassa kuvatut regulaattorit koostuvat esiasennetusta hengityssäätimeestä ja vara-annostimesta (Kuva 1), joka on liitetty matalapaineletkulla. Hengityssäätimessä voi olla DIN- (Kuva 2) tai sankaliitin (Kuva 3).

Hengityssäätimeen kuuluu korkea- ja matalapaineliitännät erilaisten komponenttien ja osakokoonpanojen liittäntään. Korkeapaineliitännät on tarkoitettu korkeapaineletkuille tai korkeapainelähettimille. Niihin kuuluu 7/16" UNF -kierre. Käytä 4 mm kuusiokoloavainta irrottaaksesi liittimien korkit joita aiot käyttää ja sopivaa avainta asentaaksesi haluamasi komponentin.

### VAROITUS

Asenna komponentit vain korkeapaineliittimeen oikealla käyttöpaineella: 232 bar (sankaliitin) tai 300 bar (DIN-liitin). Ohjeen noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

### VAROITUS

Asenna vain osat, jotka täyttävät EN250:2014 asettamat vaatimukset sallitulle maksimaaliselle kaasuvirtaukselle (100 l/min vakio lämpötilassa ja yläpaineen ollessa 100 bar).

Matalapaineliittimet on tarkoitettu hätätilaan tarkoitetulle varahengityslaitteelle (vara-annostin) ja puhallustäyttäjärjestelmälle (tasapainotusliivien letkut ja kuivapuvun letkut). Niihin kuuluu 3/8" UNF -kierre. Käytä 4 mm kuusiokoloavainta irrottaaksesi liittimien korkit joita aiot käyttää ja sopivaa avainta asentaaksesi haluamasi komponentin.

### VAROITUS

Asenna komponentit vain matalapaineliittimeen 35 barin minimipaineella.

### VAROITUS

Asenna vain tälle regulaattorille valtuutetut hätätilaan tarkoitetut varahengityslaitteet (ks. erillisessä lehtisessä oleva taulukko).

## 5. RISKIARVIOINTI

Kylmä vesi, alhainen näkyvyys ja raskas työsuikellus ovat tekijöitä, jotka voivat lisätä sukelluksen aikana syntyvää onnettomuusvaaraa. Jos suunnittelet sukellusta kylmässä vedessä, alhaisen näkyvyyden vallitessa tai jos suoritat raskasta työsuikellusta varmista, että olet saanut vaadittavan koulutuksen kyseisissä olosuhteissa sukellukseen kansainvälisesti hyväksytyn sukelluskouluttajan alaisena. Ohjeen noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

### 5.1. SUKELTAMINEN KYLMÄSSÄ VEDESSÄ

Kylmässä vedessä sukeltamiseen käydyn kurssin aikana saatujen ohjeiden lisäksi suosittelemme seuraavia ohjeita kun sukelletaan alle 10 °C lämpötiloissa:

- Pidä regulaattoria lämpimässä paikassa niin kauan kuin mahdollista ja suorita kaikki esitarkastukset lämpimässä ja kuivassa paikassa.
- Kun olet sukelluspaikalla varmista, ettei vettä pääse hengityssäätimeen tai vara-annostimeen kun olet pinnalla.
- Älä yritä hengittää tai puhalttaa vara-annostimeen ja vältä tyhjennyspainikkeen käyttöä kun olet pinnalla.
- Vältä mahdollisuuksien mukaan regulaattorin irrottamista suusta sukelluksen aikana ja pinnalla äläkä käytä tyhjennyspainiketta sukelluksen aikana ja sen jälkeen.

## 6. ENNEN KÄYTTÖÄ JA SUKELLUKSEN VALMISTELUA SUORITETTAVAT TARKASTUKSET

### VAROITUS

- Tarkista kaikki letkut silmämääräisesti kulumisen tai vahinkojen varalta. Älä sukella jos letku on vahingoittunut tai kulunut. Jos letku on löystynyt, kiristä se avaimella ennen sukeltamista.
- Tarkista hengityssäädin ja vara-annostin sekä kaikki muut osat vahinkojen varalta. Älä sukella jos osissa esiintyy vahinkojen merkkejä.
- Tarkista vara-annostimessa oleva suukappale rikkoutumisen tai vahingon varalta. Älä sukella repeytyneen tai vahingoittuneen suukappaleen kanssa.
- Ennen laitesukellusregulaattorin asentamista säiliöön varmista, että säiliön venttiilissä ja regulaattorin osissa, jotka asettuvat kohdakkain säiliöventtiilin kanssa ei esiinny jätteitä (liikaa, hiekkaa, suolajäämiä tms.).
- DIN-liitos: irrota pölysuoja ja ruuvaa sitten paineenalentimessa oleva urosliitin venttiilissä olevaan naarasliittimeen (Kuva 4). Kiristä sitä käsivoimalla varmistaen, että urosliitin kiinnittyy pohjaan.
- Sankaliitos: irrota pölysuoja ja aseta sankaliitos säiliöventtiilin hengityssäätimeen ja kiristä sitten sankaruuvia ja varmista, että tiivistepinnat asettuvat oikein kohdakkain (Kuva 5). Kiristä sankaruuvia käsivoimalla käyttämättä kuitenkaan liikaa voimaa.
- Oikea asemointi on sellainen, että vara-annostimen letku tulee ulos hengityssäätimeistä samansuuntaisesti oikean olkapäisi kanssa (kun se on käytössä, Kuva 6).
- Suorita tiivistetesti hengittämällä vara-annostimesta kun säiliöventtiili on vielä kiinni. Sinun tulisi tuntea vastusta eikä ilman saisi tulla ulkoa järjestelmään. Tämä on toistettava hätätilassa käytetyssä varahengityslaitteessa jos se on liitetty. Älä sukella ellet kykene luomaan minimiä tyhjiötä jokaisessa asetuksesi kuuluvassa vara-annostimessa.
- Avaa säiliöventtiili hitaasti osoittamalla painemittarin mittariosaa (jos paikalla) sinusta pois päin ja varmista, ettei vuotoja esiinny regulaattorista tai vara-annostimesta. Älä sukella jos vuotoja esiintyy järjestelmän osissa.
- Lue painemittarin tai letkuttoman lähettimen lukema varmistaaksesi, että säiliössä on riittävästi painetta suoritettavaa sukellusta varten. Älä sukella jos hengituskaasun määrä ei ole riittävä.
- Hengitä vara-annostimesta varmistaaksesi, että se toimii kunnolla.

## 7. PÄÄLLEPUKEMINEN

Pue täydellinen laitesukellusyksikkö päälle ja aseta vara-annostin suuhisi, hengitä varmistaaksesi että se toimii ja mene sitten veteen ja valmistaudu sukellukseen. Älä sukella ennen kuin vara-annostin antaa tasaisen ja luonnollisen hengituskaasun virtauksen.

## 8. KÄYTTÖ JA RIISUMINEN

Hengitä sukelluksen aikana normaalisti. Älä koskaan pidätä hengitystä. Sulje säiliöventtiili sukelluksen jälkeen, tyhjennä vara-annostin poistaaksesi paineen järjestelmästä ja pura se. On erittäin tärkeää, että laitat pölysuojan hengityssäätimeen säiliöliittimeen estääksesi veden, kosteuden tai lian pääsemistä sen sisälle. Huuhteile regulaattori huolellisesti makealla vedellä.

## 9. HENGITYSKAASUT

### VAROITUS

Tässä oppaassa kuvattu regulaattori on tarkoitettu käytettäväksi vain EN12021 mukaisen paineilman kanssa.

### VAROITUS

Tätä regulaattoria ei ole tarkoitettu käytettäväksi hengityskaasujen kanssa, jotka sisältävät yli 22% happea.

**HUOM.:**

**NITROX-SEOSTEN KÄYTTÖ EUROOPAN UNIONIN ULKOPUOLELLA**  
Mares regulaattorit, hätätilaan tarkoitetut varahengityslaitteet ja kaikki kaasunjakelukomponentit on suunniteltu käytettäväiksi ja ovat yhteensopivat avoimen kierron laitesukelluslaitteiden kanssa, kun käytetään paineilmaa tai rikastettua ilmaa (Nitrox) jonka happipitoisuus on korkeintaan 40%. Ne eivät vaadi ylimääräistä puhdistusta tai huoltoa. Jos regulaattori likaantuu kuitenkin rasvasta, öljystä tai liasta, se on huollettava pätevän teknikon toimesta Mares Lab-huoltokeskuksessa ([www.mares.com](http://www.mares.com)) ennen sen uudelleenkäyttöä.

## 10. HOITO, VARASTOINTI JA KULJETUS

Regulaattorisi letku on tarkastettava ennen jokaista käyttöä sen kunnan ja ilmakuplien esiintymisen vuoksi. Vahinkojen, halkeamien, kovan hankautumisen tai leikkautumiset merkit ja vuodot osoittavat letkun kokoonpanon kulumista ja vanhenemista ja tarpeesta sen vaihtoon. Huuhtelee regulaattori huolellisesti makealla vedellä jokaisen sukelluksen jälkeen. Varmista, että pölysuoja on asennettu hengityssäätimeen ennen toimenpiteen suorittamista. Veden tai saasteiden poistamiseksi letkusta ja regulaattorista, huuhtelee regulaattori jokaisen sukelluksen jälkeen makealla vedellä, anna sen kuivua kunnolla, kiinnitä se paineistettuun pulloon ja tyhjennä toistuvasti regulaattoria. Älä varastoi regulaattoriasi lämmönlähteiden läheisyydessä äläkä koskaan anna letkujen murskautua. Varastoi regulaattori kuivassa paikassa pois suorasta auringonvalosta. Kun matkustat varusteiden kanssa käytä sukelluslaitteiden kuljettamiseen yleisesti tarkoitettuja pehmustettuja kasseja.

## 11. HUOLTO

Mares suosittelee tasapainotusliivin tarkastamista kerran vuodessa tai 100 sukelluksen välein ja perinpohjaista huoltoa kahden vuoden tai 200 sukelluksen välein.

### Regulaattorin huolto-ohjeet

Kerran vuodessa tai 100 sukelluksen välein:

Vie Mares regulaattori valtuutetulle Mares-myyjälle regulaattorin vuositarkastusta ja/tai huoltoa varten. Tarkastuksen tuloksena jotkut osat voidaan joutua vaihtamaan tai perinpohjainen huolto voi olla tarpeen. Pyydä huolto-ohjeet Mares-myyjältä.

Kahden vuoden tai 200 sukelluksen välein:

Vie Mares regulaattori valtuutetulle Mares-myyjälle regulaattorin perinpohjaista huoltoa varten. Tämä sisältää kaikkien palvelupakkaukseen kuuluvien osien vaihdon.



### **VAROITUS**

Jos regulaattorin 1. tai 2. vaiheeseen kohdistuu kova isku, tarkastuta regulaattori tai huollata se tarvittaessa.

**HUOMAUTUS:**

Regulaattorisi letku tulee ottaa pois käytöstä vähintään viiden vuoden kuluttua.

## 12. TAKUU

Tämän regulaattorin takuu ei kata vikoja tai vahinkoja, jotka syntyvät normaalista kulumisesta tai letkun kokoonpanon tai muiden tämän regulaattorin osien vanhentumisesta.

Takuuehdot ja -rajoitukset löytyvät regulaattorin mukana tulevasta takuutodistuksesta.