

# GARMIN®



## GT12M-THF-/GT15M-THF-KAIKUANTURI ASENNUSOHJEET

### Tärkeitä turvallisuustietoja

#### **⚠ VAROITUS**

Lue lisätietoja varoituksista ja muista tärkeistä seikoista karttaplotterin tai kaikuluotaimen mukana toimitetusta *Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja* -oppaasta.

Olet vastuussa aluksen turvallisesta ja järkevästä käytöstä. Luotain on työkalu, joka näyttää, mitä veneen alapuolella on. Se ei poista vastuutasi tarkkailla veneen ympäristöä navigoidessasi.

#### **⚠ HUOMIO**

Voit varmistaa parhaan mahdollisen suorituskyvyn ja välttää laitteen tai aluksen mahdollisia vaurioita sekä vammoja asennuttamalla laitteen ammattiasentajalla.

Näiden ohjeiden laiminlyöminen laitteen asentamisen ja ylläpidon yhteydessä voi aiheuttaa vahinkoja tai vammoja.

Vältä vammat pitämällä aina turvalaseja, korvasuojaimia ja hengityssuojusta, kun poraat, sahaat tai hiot osia.

#### **HUOMAUTUS**

Kun poraat tai sahaat, tarkista aina, mitä pinnan toisella puolella on, jottet vahingoita alusta.

Lue kaikki asennusohjeet ennen asennusta. Jos asennuksessa on ongelmia, ota yhteys Garmin® tuotetukeen.

Estä häiriöt ja vältä mahdolliset ylikuumenemisvauriot asentamalla kaikuanturi muualle kuin moottorin lähelle tai moottoritilaan.

Älä nosta tai vedä kaikuanturia sen kaapelista, jotta kaapeli ja kaikuanturi eivät vahingoitu.

Käytä kaikuanturia vain sen ollessa vedenpinnan alapuolella. Kaikuanturin käyttö sen altistuessa ilmalle voi johtaa ylikuumenemisvaurioihin.

Älä puhdistu kaikuanturia liuottimilla, kuten lakkabensiinillä, asetonilla, metyylietyyliketonilla tai vastaavilla tuotteilla, koska muuten sen pinta voi vioittua pysyvästi. Älä puhdistu kaikuanturia sähköhiomakoneella tai painepesurilla.

## Tärkeitä rungon materiaaliin liittyviä huomioita

Kaikkia kaikuanturimalleja ei voi asentaa kaikkiin runkoihin. On tärkeää asentaa veneen rungon materiaaliin sopiva kaikuanturimalli.

GT15M-THF-kaikuanturi on valmistettu ruostumattomasta teräksestä, ja se voidaan asentaa lasikuitu-, puu-, komposiitti-, alumiini- tai teräsrunkoihin. Jos tämä malli asennetaan alumiini- tai teräsrunkoon, on asennettava myös mukana toimitettavat galvaaniset eristysosat ohjeiden mukaisesti.

### HUOMAUTUS

GT15M-THF-kaikuanturin asentaminen alumiini- tai teräsrunkoon ilman galvaanisia eristysosia aiheuttaa galvaanista korroosiota, joka voi johtaa veden pääsyyn kaikuanturin ympärille.

GT12M-THF-kaikuanturi on valmistettu messingistä, ja se voidaan asentaa lasikuitu-, puu- ja komposiittirunkoihin. Tätä mallia ei saa asentaa alumiini- tai teräsrunkoihin.

### HUOMAUTUS

GT12M-THF-kaikuanturin asentaminen alumiini- tai teräsrunkoon aiheuttaa galvaanista korroosiota, joka voi johtaa veden pääsyyn kaikuanturin ympärille.

## Ohjelmistopäivitys

Päivitä Garmin karttaplotterin ohjelmisto, kun asennat tämän laitteen. Lisätietoja ohjelmiston päivittämisestä on karttaplotterin oppaassa osoitteessa [support.garmin.com](http://support.garmin.com).

## Tarvittavat työkalut

- pora
- 3 mm ( $1/8$  tuumaa) poranterä
- Jakoavain, joka sopii enintään 75 mm muttereille
- merivedenkestävää tiivistysainetta (joustavaa, nopeasti kuivuvaa, vedenpinnan alapuolelle)
- mietoa yleispesuaainetta tai spritä
- hiomapaperia
- maalarinteippiä
- vesitiivistä sähköteippiä
- vahvistusrenkaita (valinnainen)
- vesipohjaista eliönestomaalia (valinnainen).

Asennuksen mukaan voidaan tarvita lisäksi seuraavia:

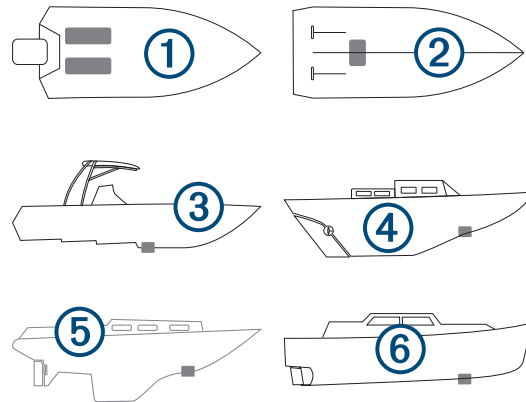
Asennus lasikuiturunkoon:

- 73 mm ( $2\ 7/8$  tuumaa) lattaporanterä tai reikäsaha
- veneilyyn tarkoitettua epoksia lasikuidulle (kerrosrakenteellinen lasikuiturunko).

Asennus metallirunkoon:

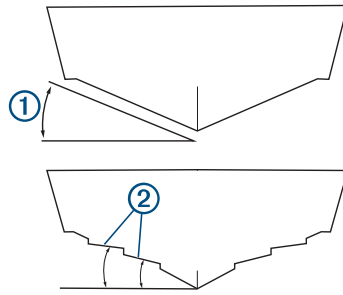
- viila
- 75 mm (3 tuumaa) reikäsaha.

## Huomioitavaa valittaessa kiinnityspaikkaa



- Perämoottori- ja sisäperämoottorialuksissa ① kaikuanturi on kiinnitettävä moottorien eteen ja niiden lähelle.
- Sisämoottorialuksissa ② kaikuanturi on kiinnitettävä moottorin eteen kauaksi potkurista ja akselista.
- Porraspohjaisissa aluksissa ③ kaikuanturi on kiinnitettävä ensimmäisen porrastuksen eteen.
- Pääkölillisissä aluksissa ④ kaikuanturi on kiinnitettävä loivaan kulmaan osoittamaan keulaa keskilinjan suuntaisesti.
- Eväkölillisissä aluksissa ⑤ kaikuanturi on kiinnitettävä 25–75 cm (10–30 tuumaa) kölin etupuolelle ja enintään 10 cm (4 tuumaa) keskilinjasta sivuun.
- Nostokölillisissä aluksissa ⑥ kaikuanturi on kiinnitettävä noin  $\frac{1}{3}$  perään päin aluksen vesilinjapituudesta ja 150 - 300 mm (6–12 tuumaa) keskilinjasta sivuun.
- Kaikuanturi on kiinnitettävä samaan linjaan aluksen keskiviivan kanssa.
- Älä kiinnitä kaikuanturia tukiin, heloihin, vedenotto- tai päästöaukkojen lähelle tai mihinkään kohtaan, jossa syntyy ilmakuplia tai vesipyörteitä.  
Kaikuanturi toimii oikein tyynessä (pyörteettömässä) vedessä.
- Älä kiinnitä kaikuanturia paikkaan, jossa se voisi tärähtää, kun venettä työnnetään vesille, kun sitä hinataan tai säilytetään varastossa.
- Älä kiinnitä kaikuanturia yksimoottorisen veneen potkurin tielle.  
Kaikuanturi saattaa aiheuttaa kavitaatiota, joka saattaa huonontaa veneen suorituskykyä ja vahingoittaa potkuria.
- Jos veneessä on kaksi moottoria, kiinnitä kaikuanturi mahdollisuuksien mukaan moottorien väliin.

## V-kulma



V-kulma ① tarkoittaa vaakaviivan ja ulkorungon kulman mittaamista yhdessä pisteessä.

Kaikuantureita on saatavilla esimääritetyissä 0–20 asteen kulmissa. On tärkeää, että ostamasi kaikuanturin kulma on mahdollisimman lähellä asennuspaikan v-kulmaa parhaan suorituskyvyn takaamiseksi.

Ennen kuin poraat reikiä runkoon, mittaa asennuspaikan v-kulma älypuhelimien sovelluksella, kulmamittarilla, astelevyllä tai digitaalisella vesivaa'alla. Voit kysyä veneen rungon tietyn kohdan v-kulman myös veneen valmistajalta. Varmista tästä taulukosta, että olet ostanut asennuskohtaan oikean kaikuanturin.

V-kulman mitta	Sopiva kaikuanturin malli
0–5 astetta	0 astetta
6–16 astetta	12 astetta
17–24 astetta	20 astetta

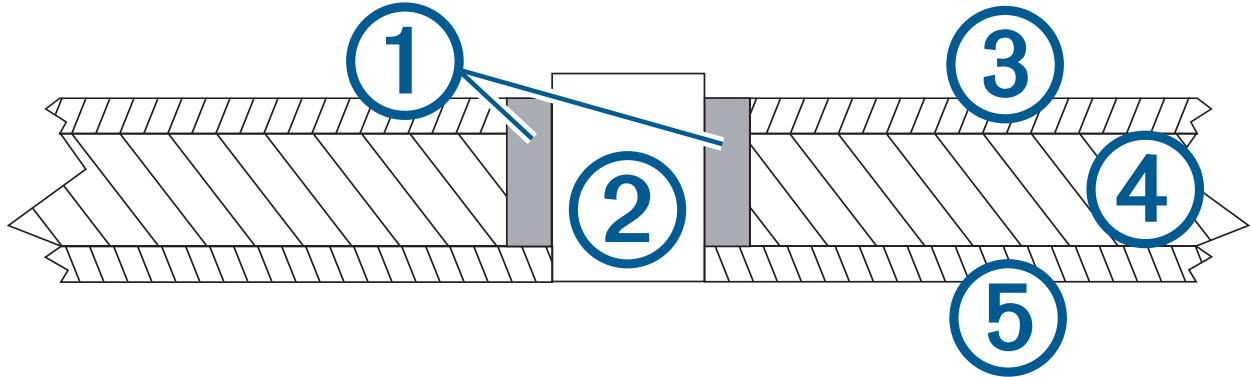
**HUOMAUTUS:** aluksen rungossa saattaa olla muodon mukaan useita v-kulmia ②. Mittaa v-kulma valitusta asennuskohdasta.

## Rungon valmisteleminen

### Kerrosrakenteellisen lasikuiturungon valmisteleminen

#### HUOMAUTUS

Jos kerrosrakenteista lasikuiturunkoa ei ole tiivistetty oikein, keskikerrokseen saattaa tihkua vettä, mikä vioittaa venettä vakavasti.



①	Lasikuitua tai valuepoksia (ei mukana)
②	Lieriömäinen välike
③	Lasikuidun sisäkerros
④	Keskikerros
⑤	Lasikuidun ulkokerros

- 1 Poraa rungon ulkopuolelta 3 mm ( $\frac{1}{8}$  tuumaa) aloitusreikä kaikuanturin kohtaan.
- 2 Vähennä geelipinnan halkeilua kiinnittämällä maalarinteippiä aloitusreiän päälle ja ympärille rungon ulkopuolella.
- 3 Leikkaa aukko aloitusreiän päällä olevaan teippiin mattoveitsellä.
- 4 Sahaa kaikuanturin aukko koko rungon läpi 73 mm ( $2\frac{7}{8}$  tuumaa) reikäsahalla.
- 5 Sahaa rungon sisäpuolella lasikuidun sisäkerrosta ja keskikerrosta hieman isommalla reikäsahalla.

#### HUOMAUTUS

Sahaa vain lasikuidun sisäkerrosta ja keskikerrosta; älä sahaa lasikuidun ulkokerrosta.

- 6 Tiivistä rungon sisällä oleva keskikerros lasikuidulla (*Keskikerroksen tiivistäminen lasikuidulla, sivu 5*) tai valuepoksilla (*Keskikerroksen tiivistäminen lasikuidulla, sivu 5*).

### Keskikerroksen tiivistäminen lasikuidulla

- 1 Peitä veneen sisäpuolelta lasikuitukangaskerros lasikuituhartsilla ja tiivistä keskikerros asettamalla kangaskerros reiän sisäpuolelle.
- 2 Lisää lasikuitukangas- ja -hartsikerroksia, kunnes reiän halkaisija on 73 mm ( $2\frac{7}{8}$  tuumaa).
- 3 Kun lasikuitu on kovettunut, hio ja puhdistä reikä sisä- ja ulkopuolelta.

Kerrosrakenteellinen lasikuiturunko on nyt valmisteltu, ja voit asentaa kaikuanturin.

### Keskikerroksen tiivistäminen valuepoksilla

Jotta voit tiivistää keskikerroksen valuepoksilla, sinun on rakennettava ulkohalkaisijaltaan 73 mm ( $2\frac{7}{8}$  tuumaa) lieriö, joka toimii välikkeenä epoksin kovettumisen ajan.

- 1 Päällystä 73 mm ( $2\frac{7}{8}$  tuumaa) lieriö vahalla.
  - 2 Työnnä lieriö aukkoon ulkokerroksen läpi ja teippaa se paikalleen veneen ulkopintaan.
  - 3 Täytä lieriön ja keskikerroksen välinen tila valuepoksilla.
  - 4 Kun epoksi on kovettunut, poista lieriö ja hio ja puhdistä aukon sisäpuoli ja ympäristö.
- Kerrosrakenteellinen lasikuiturunko on nyt valmisteltu, ja voit asentaa kaikuanturin.

### Muun kuin kerrosrakenteisen lasikuitu- tai metallirungon valmisteleminen

- 1 Poraa rungon ulkopuolelta 3 mm ( $\frac{1}{8}$  tuumaa) aloitusreikä kaikuanturin kohtaan.
- 2 Jos aluksessa on lasikuiturunko, kiinnitä maalarinteippi aloitusreiän päälle ja viereen rungon ulkopuolelle, jotta geelipinta ei halkea.
- 3 Leikkaa aukko aloitusreiän päällä olevaan teippiin mattoveitsellä.
- 4 Sahaa rungon ulkopuolelta kaikuanturin aukko 73 mm ( $2\frac{7}{8}$  tuumaa) reikäsahalla.
- 5 Hio ja puhdistä reiän sisäpinta ja ympäristö.

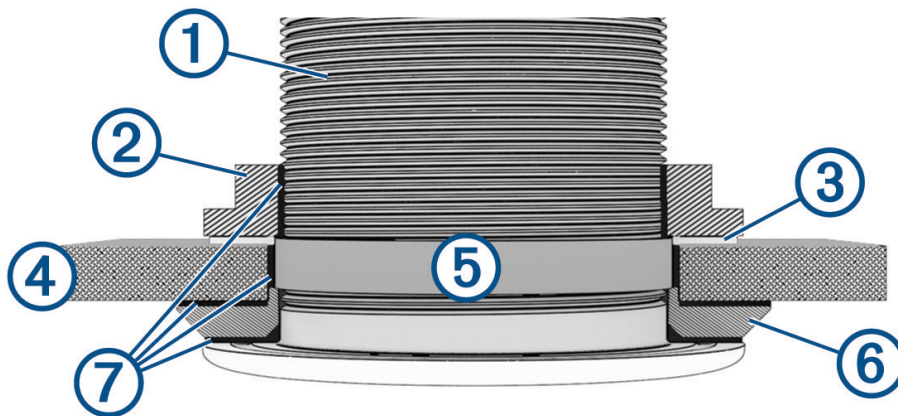
### Kaikuanturin asentaminen

#### Merivedenkestävän tiivistysaineen levittäminen läpivientikaikuanturiin

Kun asennat kaikuanturia, tiivistä kaikuanturin ja rungon väli levittämällä veden reitille merivedenkestävää tiivistysainetta.

- 1 Kun asennusohjeissa niin ohjeistetaan, levitä 2 mm:n ( $\frac{1}{16}$  tuuman) kerros merivedenkestävää tiivistysainetta kaikuanturin kotelon sisälaippaan, joka koskettaa runkoa.
- 2 Levitä kerros merivedenkestävää tiivistysainetta kaikuanturin kotelon kierteisiin niin, että rungon ja kierteiden väliin ei jää tyhjää tilaa.

**HUOMAUTUS:** kierteiden tiivistysainetta tulisi olla noin 6 mm ( $\frac{1}{4}$  tuumaa) rungon sisäpuolella, jotta runko on tiivis ja rungon mutteri kiristyy.



①	Kaikuanturin kierteet
②	Runkomutteri
③	Aluslevy (kun asennetaan metallirunkoon)
④	Runko
⑤	Kierre-eristys (kun asennetaan metallirunkoon)
⑥	Runkoeristys (kun asennetaan metallirunkoon)
⑦	Merivedenkestävä tiivistysaine

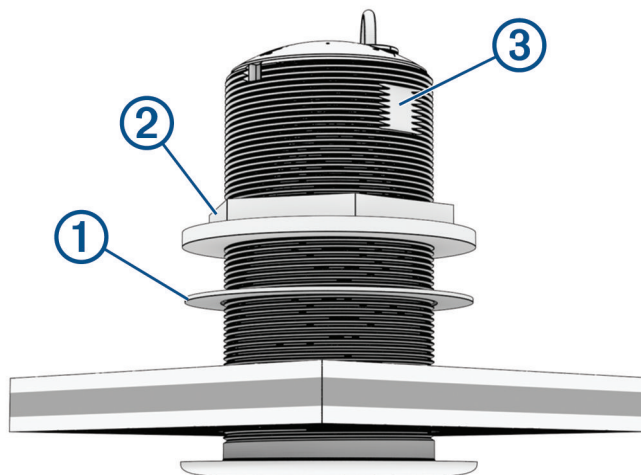
## Kaikuanturin asentaminen lasikuiturunkoon

### HUOMAUTUS

Älä kiristä mutteria liikaa asentaessasi kaikuanturia lasikuiturunkoon, jotta runko ei vaurioidu.

**HUOMAUTUS:** tätä asennusta suositellaan kahden henkilön tehtäväksi siten, että toinen on veneen ulkopuolella ja toinen sisäpuolella.

- 1 Levitä kaikuanturiin merivedenkestävää tiivistysainetta (*Merivedenkestävän tiivistysaineen levittäminen läpivientikaikuanturiin, sivu 6*).
- 2 Työnnä kaikuanturi rungon ulkopuolelta kiinnitysreiän läpi kiertäen, jotta ylimääräinen tiivistysaine puristuu ulos.
- 3 Työnnä rungon sisäpuolelta nailonaluslaatta ① ja runkomutteri ② kiinni varteen.



- 4 Käännä kaikuanturia rungon sisäpuolelta, kunnes yläpuolella oleva nuoli osoittaa veneen kölin suuntaan. Kaikuanturin yläpuolella olevan nuolen on osoitettava kölin suuntaan niin, että sisäinen kulma on veneen v-kulman suuntainen.

- 5 Varmista kaikuanturin kiinnitys runkoon kiristämällä runkomutteria 75 mm jakoavaimella tai säädettävällä jakoavaimella.

**HUOMAUTUS:** runkomutteria kiristäessäsi voit pitää kaikuanturin juuren vakaana siirtonivelpihdeillä, 67 mm jakoavaimella tai säädettävällä jakoavaimella (sileät kohdat ilman kierteitä) ③.

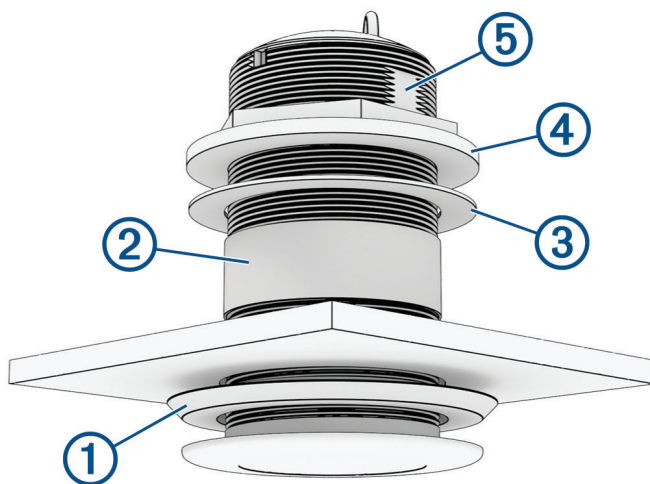
Älä kiristä mutteria liian tiukalle.

- 6 Ennen kuin tiivistysaine kovettuu, poista ylimääräinen tiivistysaine rungon ulkopuolelta, jotta vesi virtaa esteettä kaikuanturin yli.

## Kaikuanturin asentaminen metallirunkoon

**HUOMAUTUS:** tätä asennusta suositellaan kahden henkilön tehtäväksi siten, että toinen on veneen ulkopuolella ja toinen sisäpuolella.

- 1 Ennen kuin levität merivedenkestävää tiivistysainetta, aseta runkoeristys ① ja kierre-eristys ② kaikuanturiin.



- 2 Asenna kaikuanturi rungon ulkopuolelta kiinnitysreiän läpi ja pidä se paikallaan.

- 3 Leikkaa kierre-eristys veitsellä tai saksilla, jotta se on sisärungon pinnan tasalla.

**HUOMAUTUS:** kierre-eristyksen on oltava rungon sisäpinnan tasalla, jotta se ei rajoita runkomutteria sitä kiristettäessä.

- 4 Irrota kaikuanturi kiinnitysreiästä ja levitä kaikuanturiin ja eristykseen merivedenkestävää tiivistysainetta (*Merivedenkestävän tiivistysaineen levittäminen läpivientikaikuanturiin, sivu 6*).

- 5 Työnnä kaikuanturi kiinnitysreiän läpi kiertäen, jotta ylimääräinen tiivistysaine puristuu ulos.

- 6 Työnnä rungon sisäpuolelta nailonaluslaatta ③ ja runkomutteri ④ kiinni varteen.

- 7 Käännä kaikuanturia rungon sisäpuolelta, kunnes yläpuolella oleva nuoli osoittaa veneen kölin suuntaan. Kaikuanturin yläpuolella olevan nuolen on osoitettava kölin suuntaan niin, että sisäinen kulma on veneen v-kulman suuntainen.

- 8 Varmista kaikuanturin kiinnitys runkoon kiristämällä runkomutteria 75 mm jakoavaimella tai säädettävällä jakoavaimella.

**HUOMAUTUS:** runkomutteria kiristäessäsi voit pitää kaikuanturin juuren vakaana siirtonivelpihdeillä, 67 mm jakoavaimella tai säädettävällä jakoavaimella (sileät kohdat ilman kierteitä) ⑤.

- 9 Ennen kuin tiivistysaine kovettuu, poista ylimääräinen tiivistysaine rungon ulkopuolelta, jotta vesi virtaa esteettä kaikuanturin yli.



## Kaikuanturin kaapelin ohjaaminen ja liittäminen

### HUOMAUTUS

Älä nosta tai vedä kaikuanturia sen kaapelista, jotta kaapeli ja kaikuanturi eivät vahingoitu.

Älä katkaise kaikuanturin kaapelia tai liitä sitä toiseen kaapeliin, ellet yhdistä kaikuanturia paljasjohtimisia liitäntöjä vaativaan black box -luotaimen. Jos katkaiset kaikuanturin kaapelin muusta syystä kuin black box -luotaimen yhdistämistä varten, se voi mitätöidä takuun.

Jos kaikuanturin kaapeli ei ulotu karttaplotteriin tai luotaimen Black Box -laitteeseen, voit ostaa jatkokaapelin Garmin jälleenmyyjältä tai osoitteesta [buy.garmin.com](http://buy.garmin.com).

- 1 Noudata näitä varotoimia, kun ohjaat ja liität kaikuanturin kaapelin karttaplotteriin tai luotaimen Black Box -laitteeseen.
  - Ohjaa kaapeli pois muiden kaapelien ja moottorien läheltä, jotta se ei aiheuta häiriöitä luotainsignaaliin.
  - Ohjaa kaapeli siten, että se ei jää puristuksiin muiden laitteiden väliin.
  - Suojaa kaapeli vahvistusrenkailla, jos se kulkee laipion tai veneen muiden osien läpi.
  - Suojaa kaapeli vahingoilta kiinnittämällä se tarvittaessa nippusiteillä tai muilla sopivilla kiinnitystarvikkeilla. Vältä nippusiteiden liiallista kiristämistä ja kaapelin puristamista.
- 2 Liitä kaikuanturin kaapeli karttaplotterin tai luotaimen Black Box -laitteen asianmukaiseen porttiin.
- 3 Kiinnitä kaapeliliitin kiristämällä sen lukitusrengas.

## Ylläpito

### Asennuksen testaaminen

#### HUOMAUTUS

Tarkista vene vuotojen varalta, ennen kuin jätät sen pitkäksi ajaksi veteen.

Koska luotainsignaalin lähettäminen edellyttää vettä, kaikuanturin on oltava vedessä, jotta laite toimii oikein. Syvyys- tai etäisyyslukemaa ei saa kuin vedessä. Tarkista ennen veneen laskemista vesille, että vedenpinnan alapuolelle lisätyt ruuvireiät eivät vuoda.

### Eliönestomaali

Voit estää metallirungon korroosiota ja hidastaa aluksen suorituskykyyn ja kestävyysvaikutteiden vaikuttavien organismien kasvua sekä metalli- että lasikuiturungoissa käsittelemällä aluksen rungon eliönestomaalilla puolen vuoden välein.

#### HUOMAUTUS

Älä käytä aluksessa ketonipohjaista eliönestomaalia, koska ketonit syövyttävät monia muoveja ja voivat hajottaa kaikuanturin.

### Kaikuanturin puhdistaminen

#### ⚠ HUOMIO

Ole varovainen puhdistatessasi kaikuanturia, erityisesti kun poistat pinttynyttä likaa, jotta se ei vioitu etkä saa vammoja.

#### HUOMAUTUS

Älä puhdisti kaikuanturia liuottimilla, kuten lakkabensiinillä, asetonilla, metyylietyyliketonilla tai vastaavilla tuotteilla, koska muuten sen pinta voi vioittua pysyvästi. Älä puhdisti kaikuanturia sähköhiomakoneella tai painepesurilla.

Vedestä kertyy likaa laitteeseen nopeasti, mikä voi heikentää laitteen suorituskykyä.

- 1 Poista lika pehmeällä liinalla ja miedolla puhdistusaineella.
- 2 Jos lika on tiukassa, irrota se muulla kuin metallisella hankaustyynyllä tai tasoituslastalla.
- 3 Pyyhi kaikuanturi kuivaksi.

# Tekniset tiedot

## Kaikki mallit

Tekniset tiedot	Mitat
Taajuudet <sup>1</sup>	85–165 kHz
Keilanleveys	24–16 astetta
Käyttölämpötila	0–50 °C (32–122 °F)
Säilytyslämpötila	–40–70 °C (–40–158 °F)
Mitat	Halkaisija (kierteet): 70 mm (2,76 tuumaa) Halkaisija (laippa): 94 mm (3,70 tuumaa) Korkeus: 146 mm (5,75 tuumaa)
Kaapelin pituus	15 m (50 jalkaa)

## GT12M-THF

Tekniset tiedot	Mitat
Kotelon materiaali	Pronssi
Paino	2,6 kg (5,7 paunaa)
Enimmäissyvyys <sup>2</sup>	Makea vesi: 365 m (1 200 jalkaa) Merivesi: 245 m (800 jalkaa)
Lähetysteho	350 W

## GT15M-THF

Tekniset tiedot	Mitat
Kotelon materiaali	Ruostumaton teräs
Paino	2,3 kg (5,1 paunaa) <sup>3</sup>
Enimmäissyvyys <sup>2</sup>	Makea vesi: 580 m (1 900 jalkaa) Merivesi: 365 m (1 200 jalkaa)
Lähetysteho	600 W

## Rajoitettu takuu

Yhtiön Garmin yleinen rajoitettu tuotetakuu pätee tähän lisävarusteeseen. Lisätietoja on osoitteessa [www.garmin.com/support/warranty](http://www.garmin.com/support/warranty).

© 2023 Garmin Ltd. tai sen tytäryhtiöt

Garmin® ja Garmin logo ovat Garmin Ltd:n tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä, jotka on rekisteröity Yhdysvalloissa ja muissa maissa. Näitä tavaramerkkejä ei saa käyttää ilman yhtiön Garmin nimenomaista lupaa.

M/N: GT12M-THF / GT15M-THF

声纳探头

<sup>1</sup> Määräytyy karttaplotterin, kalastustutkan tai luotaimen mallin mukaan.

<sup>2</sup> Määräytyy vesiolosuhteiden mukaan.

<sup>3</sup> Jos asennat kaikuanturin metallirunkoon, eristeosat painavat lisäksi 27 grammaa (1 unssi)