

B&G

LOWRANCE

SIMRAD

Active Imaging™ HD (Thru-Hull)

Asennusohje

Suomi



Tekijänoikeudet

© 2024 Navico Group. Kaikki oikeudet pidätetään. Navico Group on Brunswick Corporationin divisioona.

Tavaramerkit

® Reg. U.S. Pat. & Tm. Off- ja ™ -common law-tavaramerkit. Tarkista Navico Groupin ja muiden toimijoiden maailmanlaajuiset tavaramerkkioikeudet ja akkreditoinnit osoitteesta www.navico.com/intellectual-property.

- Navico® on Navico Groupin tavaramerkki.
- Lowrance® on Navico Groupin tavaramerkki.
- Simrad® on Kongsberg Maritime AS:n tavaramerkki, jonka käyttöoikeus on myönnetty Navicolle.
- Active Imaging™ on Navico Groupin tavaramerkki.
- Carbon® on Navico Groupin tavaramerkki.
- Elite FS® on Navico Groupin tavaramerkki.
- Evo™ on Navico Groupin tavaramerkki.
- HDS® on Navico Groupin tavaramerkki.
- FishReveal™ on Navico Groupin tavaramerkki.
- Live™ on Navico Groupin tavaramerkki.
- NSO™ on Navico Groupin tavaramerkki.
- NSS® on Navico Groupin tavaramerkki.
- Sikaflex® on Sika Technology AG:n tavaramerkki.
- 3M™ on 3M Companyn tavaramerkki.

Takuu

Tuotteen takuu toimitetaan erillisenä asiakirjana.

Turvallisuus, vastuuvapauslauseke ja vaatimustenmukaisuus

Tuotteen turvallisuutta, vastuuvapautta ja vaatimustenmukaisuutta koskevat lausunnot toimitetaan erillisenä asiakirjana.

Lisätietoja

Asiakirjan versio: 001

Asiakirjan viimeisin versio tuetuilla kielillä ja muu aiheeseen liittyvä materiaali on osoitteessa www.lowrance.com/downloads ja www.simrad-yachting.com/downloads.

Ota yhteyttä

Lisätietoa tuotteesta ja huollosta on osoitteessa www.lowrance.com/contact-us tai www.simrad-yachting.com/contact-us.

SISÄLLYS

4	Johdanto
5	Pakkauksen sisältö
5	Active Imaging HD (Thru-Hull, Single)
6	Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual)
7	Tarvittavat työkalut ja materiaalit
8	Järjestelmän yleiskuva
8	Johdotusohjeet
9	KytKentä luotainmoduulin kautta
10	KytKentä suoraan yhteensopivaan monitoiminäyttöön
10	Dual-asennus
11	Asennuspaikka
11	Rungon materiaali
11	Paikkaa koskevat ohjeet
12	Paikan valinta
14	Suuntauskappaleet
15	Rungon V-kulman mittaaminen
16	Suuntauskappaleen kiinnitys leikkaamista varten
17	Suuntauskappaleen leikkaaminen
20	Asennus
20	Reikien poraaminen runkoon
21	Pyörimisen estävän tapin asettaminen
21	Kuivasovitus ja merkintä
23	Anturin kiinnittäminen suuntauskappaleeseen
24	Kokoonpanon kiinnitys runkoon
25	Eristeholkkien asettaminen
26	Suuntauskappaleen yläosan asentaminen
27	Asenna aluslevyt ja mutterit
27	Vuototesti
28	Mitat
29	Tekniset tiedot
30	Huolto

JOHDANTO

Active Imaging HD (Thru-Hull) -kaikuanturit mahdollistavat seuraavat ominaisuudet:

- sivuluotaus (SideScan), joka näyttää vedenalaiset rakenteet aluksen kummallakin puolella
- alasluku (DownScan), joka näyttää vedenalaiset rakenteet aluksen alapuolella.
- CHIRP-luotain
- DownScan FishReveal
- SideScan FishReveal, kun yhdistetty S3100- tai S3100H-luotainmoduuliin (myydään erikseen).

Anturien mukana toimitetaan suuntauskappaleet, jotka voi leikata asennusta varten veneen runkoon sopiviksi.

Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual) -järjestelmässä on kaksi anturia ja kaksi suuntauskappaletta, jotka on tarkoitettu asennettaviksi veneen kölin molemmille puolille. Tämä mahdollistaa SideScan-kuvantamisen veneelle, jonka runko estää sivukeilat yhdestä anturista.

Yhteensopivuus

Active Imaging HD (Thru-Hull) -anturit ovat suoraan yhteensopivia seuraavien monitoiminäyttöjen kanssa:

- Lowrance HDS Pro
- Simrad® NSS 4

➔ **Huomautus:** SideScan FishRevelin käyttämiseen tarvitaan S3100- tai S3100H-luotainmoduuli.

Alla luetellut monitoiminäytöt tukevat Active Imaging HD (Thru-Hull) -antureita, jos asennat S3100- tai S3100H-luotainmoduulin:

- Lowrance HDS Live, HDS Carbon ja Elite FS
- Simrad® NSS Evo 3, NSS Evo 3S, NSO Evo 3 ja NSO Evo 3S

Katso lisätietoja Lowrancen ja Simradin® verkkosivuilta.

Luotaimen suorituskyky

Anturien ja muiden järjestelmäosien valinta, sijoittelu ja asennus vaikuttavat ratkaisevasti järjestelmän suorituskykyyn. Jos olet epävarma, kysy neuvoa paikalliselta Lowrance- tai Simrad®-jälleenmyyjältä.

Katso monitoiminäytön käyttöoppaasta ohjeet anturin käyttöön ja näytön lukemiseen.

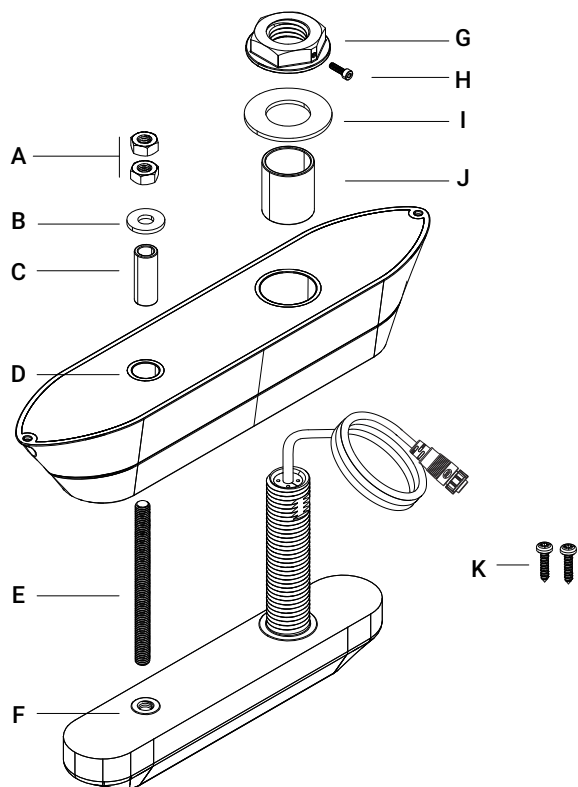
Turvallisuus

Älä koskaan käytä tätä laitetta ainoana keinona syvyyden mittaamiseen tai muiden uinti- tai sukellusolosuhteiden arviointiin.

Laitteen virheellisen käytön ja tulosten väärän tulkinnan välttämiseksi käyttäjän on perehdyttävä hyvin huolellisesti asennusoppaaseen. Tätä opasta tulee käyttää yhdessä monitoiminäytön mukana toimitetun asennusohjeen kanssa.

PAKKAUKSEN SISÄLTÖ

Active Imaging HD (Thru-Hull, Single)



A 2 x M10-mutteri

B 1 x M10-nailonaluslevy

C 1 x pieni eristeholkki

D 1 x suuntauskappale

E 1 x pyörimisen estävä tappi

F 1 x anturi, jossa on 1,83 m:n (6 jalan) kaapeli

G 1 x akselimutteri

H 1 x akselimutterin säätöruuvi

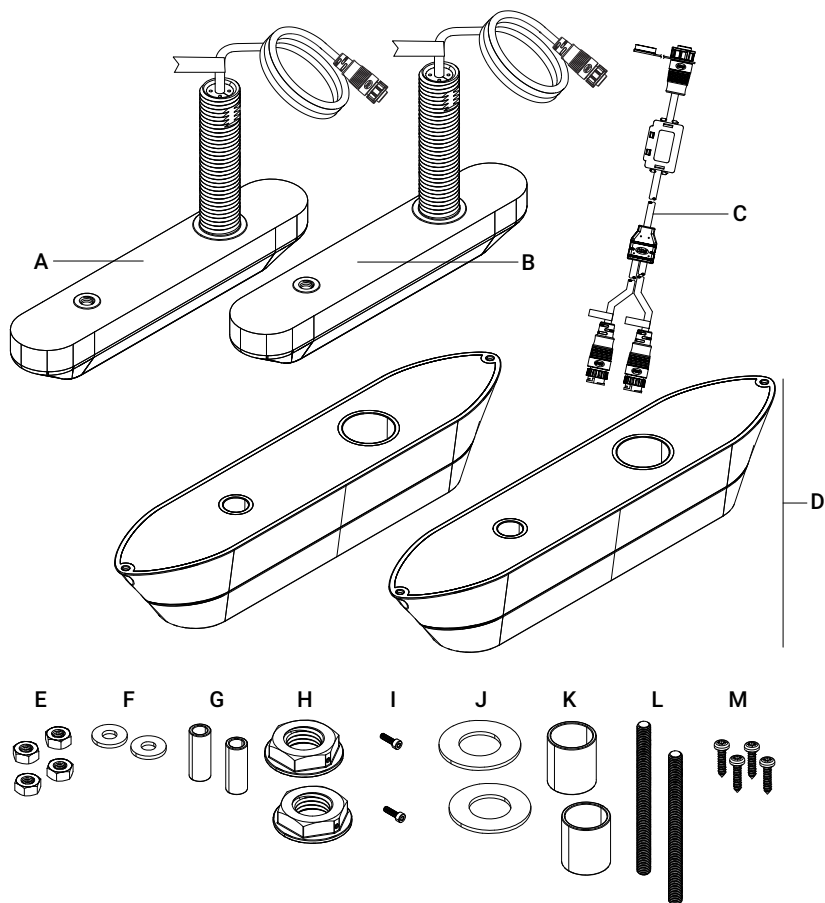
I 1 x M30-nailonaluslevy

J 1 x suuri eristeholkki

K 2 x itsekiertyvä ruuvi*

*Näillä suuntauskappale asennetaan väliaikaisesti puukappaleeseen leikkaamista varten.

Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual)



- | | | | |
|----------|---|----------|-------------------------------|
| A | 1 x paapuurin anturi, jossa on 1,83 m:n (6 jalan) kaapeli | H | 2 x akselimutteri |
| B | 1 x styyrpuurin anturi, jossa on 1,83 m:n (6 jalan) kaapeli | I | 2 x akselimutterin säätöruuvi |
| C | 1 x kaikuanturin Y-kaapeli | J | 2 x M30-nailonaluslevy |
| D | 2 x suuntauskappale | K | 2 x suuri eristeholkki |
| E | 4 x M10-mutteri | L | 2 x pyörimisen estävä tappi |
| F | 2 x M10-nailonaluslevy | M | 4 x itsekiertyvä ruuvi* |
| G | 2 x pieni eristeholkki | | |

*Näillä suuntauskappaleet asennetaan väliaikaisesti puukappaleeseen leikkaamista varten.

TARVITTAVAT TYÖKALUT JA MATERIAALIT

- Työkalut, joilla mitataan V-kulmaa
- Puutavaraa, jota käytetään suuntauskappaleen leikkaamisen valmistelussa, esimerkiksi 400 mm:n (16 tuuman) pätkä kakkosnelosta (2 × 4 tuumaa eli 38 mm × 90 mm)
- Vannesaha tai pöytäsaaha sekä asianmukaiset suojavarusteet
- Pora ja asianmukaiset suojavarusteet
- Veneen rungon materiaalille sopiva poranterä ohjausreikiä varten
- Reikäsaha: 19 mm ($\frac{3}{4}$ tuumaa)
- Reikäsaha: 38 mm ($1\frac{1}{2}$ tuumaa)
- Purseenpoistotyökalu
- Pesuainetta
- Hiekkapaperia: 220–320 (hieno)
- Hiekkapaperia: 80–100 (karkea)
- Merikäyttöön soveltuva liima-/tiivisteaine (käyttö vesirajan alapuolella), kuten Sikaflex® 291 tai 3M™4200.

Noin 150 ml (5 fl oz) yhtä rungon läpi tehtyä asennusta kohden

- Jakoavain: säädettävä tai 46 mm, akselimutterille
- Kuusiokoloavain tai kuusiovääntiö: 3 mm
- Jakoavain: 17 mm

→ **Huomautus:** *Kahta 17 mm:n jakoavainta (tai yhtä jakoavainta ja holkkia) käytetään yhdessä M10-vastamutterin asentamiseen.*

JÄRJESTELMÄN YLEISKUVA

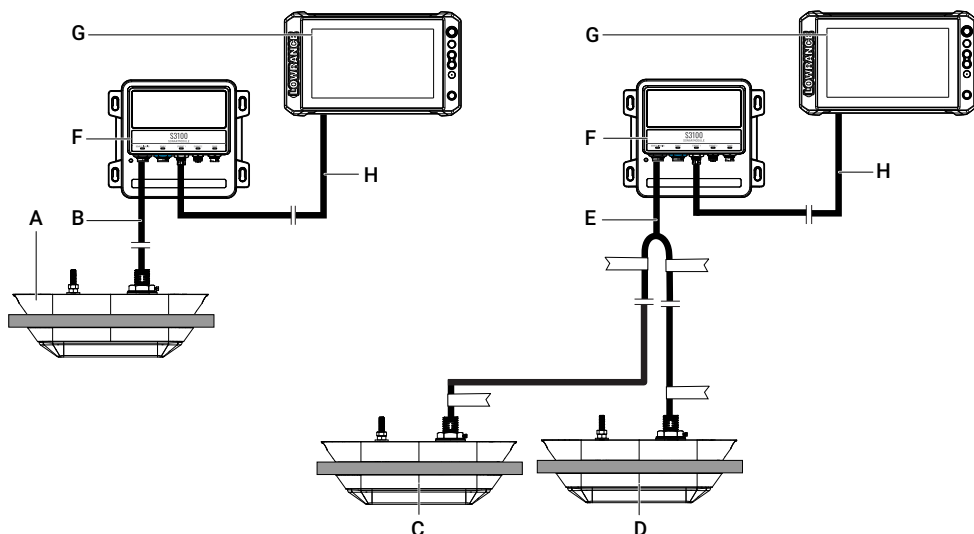
Johdotusohjeet

 **VAROITUS:** Katkaise virta ennen asennuksen aloittamista. Jos virta on kytkettynä tai se kytketään käyttöön asennuksen aikana, tilanne voi johtaa tulipaloon, sähköiskuun tai muuhun vakavaan vammaan.

- Älä vedä anturijohtoa tutkan, lähettimen tai suurta/korkeaa virtaa johtavien johtojen tai suurtaajuuksisten signaalikaapelien tai sähkömoottorien läheltä.
- Älä vedä johtoja siten, että ne häiritsevät mekaanisia järjestelmiä.
- Älä vedä kaapeleita terävien reunojen tai purseiden yli, äläkä tee kaapeleihin teräviä taitoksia.
- Kiinnitä kaapelit nippusiteillä. Älä kiristä nippusiteitä liikaa, jotta kaapelit eivät vaurioidu.
- Jos asennat luotainmoduulin, kuten S3100 tai S3100H, suosittelemme, että asennat sen mahdollisimman lähelle anturia/antureita ja jatkat sitten tarvittaessa Ethernet-kaapelia yltämään näyttöön.

Kytkenä luotainmoduulin kautta

- 1 Kytke Active Imaging HD (Thru-Hull) -anturin lähtökaapeli S3100- tai S3100H-luotainmoduulin (ei sisälly toimitukseen) mustaan (kuvantamisen) luotaintuloon.
 - 2 Yhdistä luotainmoduuli yhteensopivaan monitoiminäyttöön Ethernetin kautta.
- **Huomautuksia:** Kaikuluotaimen jatkokaapeleita voi ostaa erikseen, jos niitä tarvitaan. Virtalähteitä ei ole esitetty kaavioissa.

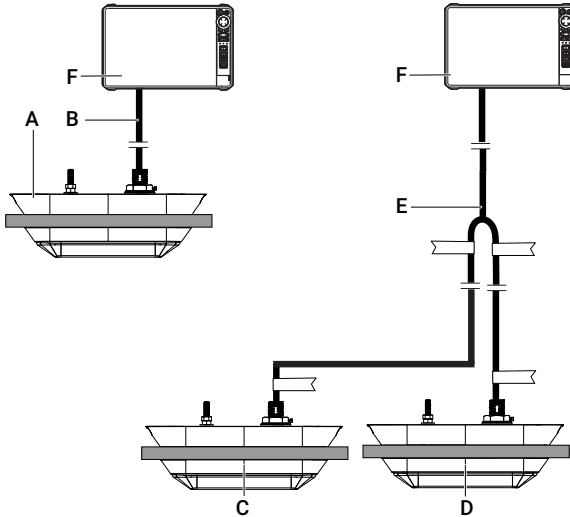


- A Active Imaging HD (Thru-Hull Single) -kaikuanturikokoonpano
- B Kaikuluotainkaapeli
- C Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual) -kaikuanturikokoonpano, paapuuri
- D Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual) -kaikuanturikokoonpano, styrrpuuri
- E Y-kaapeli
- F S3100- tai S3100H-luotainmoduuli
- G Yhteensopiva monitoiminäyttö
- H Ethernet-kaapeli

Kytkeä suoraan yhteensopivaan monitoiminäyttöön

Active Imaging HD (Thru-Hull) -anturit voidaan yhdistää suoraan Lowrance HDS Pro- tai Simrad® NSS 4 -monitoiminäytön mustaan (kuvantamisen) luotainliitäntään.

→ **Huomautuksia:** SideScan FishRevelin käyttämiseen tarvitaan lisäksi S3100- tai S3100H-luotainmoduuli. Kaikuluotaimen jatkoakaapeleita voi ostaa erikseen, jos niitä tarvitaan. Virtalähteitä ei ole esitetty kaavioissa.



- A Active Imaging HD (Thru-Hull Single) -kaikuanturikokoonpano
- B Kaikuluotainkaapeli
- C Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual) -kaikuanturikokoonpano, paapuurin
- D Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual) -kaikuanturikokoonpano, styyrpuuri
- E Y-kaapeli
- F HDS Pro -näyttöyksikkö

Dual-asennus

Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual) -asennuksessa paapuurin ja styyrpuurin anturien lähdöt yhdistetään Y-kaapelilla (sisältyy toimitukseen). Paapuurin ja styyrpuurin anturit erottaa toisistaan niiden kaapeleihin kiinnitetyistä merkinnöistä.

Asenna paapuurin anturi aluksen paapuurin puolelle (vasemmalle puolelle) ja asenna styyrpuurin anturi aluksen styyrpuurin puolelle (oikealle puolelle). Paapuurin ja styyrpuurin anturit **eivät** ole vaihdettavissa keskenään. Y-kaapelin merkityt päät on yhdistettävä oikeinpäin paapuurin ja styyrpuurin antureihin. Y-kaapelin päät **eivät** ole vaihdettavissa keskenään.

Kun kyseessä on Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual) -järjestelmä, kytke mukana toimitettavan Y-kaapelin yksinäinen pää S3100-luotainmoduulin mustaan (kuvantamisen) luotaintuloon tai HDS Pro -monitoiminäytön mustaan (kuvantamisen) luotaintuloon.

ASENNUSPAIKKA

Asennukseen kuuluu reikien tekeminen aluksen runkoon, joten on tärkeää olla varma anturin suunnittelusta paikasta ennen kuin teet reikiä tai leikkauksia.

Jos asennat Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual) -järjestelmän, toimenpide on sama kuin Active Imaging HD (Thru-Hull, Single) -järjestelmällä, mutta se tehdään sekä paapuurin että styrypuurin antureille.

VAROITUS: Varmista ennen reikien poraamista, että porauskohdat ovat turvalliset. Varmista, ettet poraa reikiä esimerkiksi säiliöihin, letkuihin tai johtoihin, ja että reiät eivät heikennä porattavaa rakennetta.

VAROITUS: Käytä aina asianmukaisia suojalaseja, kuulosuojaimia ja hengityssuojaimia porauksen, leikkauksen ja hionnan aikana.

VAROITUS: Pidä anturia asennuksen aikana suojapakkauksessaan mahdollisimman paljon. Älä vedä, kannata tai pitele anturia kaapelista.

Rungon materiaali

Tämän käsikirjan ohjeet soveltuvat Active Imaging HD (Thru-Hull) Single- tai Dual-anturijärjestelmän asentamiseen veneen runkoon, joka on metallia, puuta tai kiinteää lasikuitua.

Kiinnityskohdassa runko

- ei saa olla yli 50,8 mm (2 tuumaa) paksu
- ei saa olla V-kulmaltaan jyrkempi kuin 25°.

Nämä rajat määräytyvät anturin varren ja suuntauskappaleiden korkeuden mukaan.

Jos veneen rungossa on vaahtomuoviäidin, tarvitaan ylimääräistä valmistelua. Asennusaluetta on vahvistettava, jotta estetään rungon muodon rikkoutuminen, joka voisi päästää vettä sisään. Tällaiset asennukset on tehtävä ammattiasentajan opastuksella.

Paikkaa koskevat ohjeet

- Yleisesti ottaen rungon läpi asennettavat kaikuanturit on asennettava veneen kölän suuntaisesti ja mahdollisimman lähelle sitä, jotta varmistetaan veneen asianmukainen käsittely ja veden virtaus anturin alla. Jotta (keskellä olevan) potkurin edessä olevan veden virtaus ei häiriintyisi, anturi on mahdollisesti sijoitettava jonkin verran sivuun keskipisteeseen nähden.
- Anturia ei saa asentaa sellaisten kohteiden tai rungon ominaisuuksien viereen, jotka voivat aiheuttaa veden virtaukseen pyörteilyä anturin ympärille. Tällaisia ovat mm. evät, trimmivävyt, muut suuntauskappaleet tai -välineet ja potkurit. Anturia ei saa asentaa myöskään veden sisään- tai ulostuloaukkojen lähelle.
- Älä kiinnitä kaikuanturia sellaiseen kohtaan, jota käytetään veneen tukemiseen kuljetuksen, vesiläskun tai säilytyksen aikana.
- Varmista, ettei asennuspaikan ympärillä ole mitään, mikä voisi estää tai heikentää anturin akustisia keiloja. Kiinnitä kaikuanturi etäälle sijainneista, joissa se voi altistua sähkö- ja äänihäiriöille ja värinälle.
- Kaikuulotain ei toimi, jos se ei ole vedessä. Varmista, että se on kosketuksissa veteen kaikilla veneen nopeuksilla.

Paikan valinta

Anturin asennuspaikka riippuu rungon muodosta.

Jos yhden moottorin veneessä potkuri pyörii myötäpäivään veneen takaa katsottaessa, asenna kaikuanturi styypuuriin puolelle. Jos potkuri pyörii vastapäivään, asenna anturi paapuuriin puolelle.

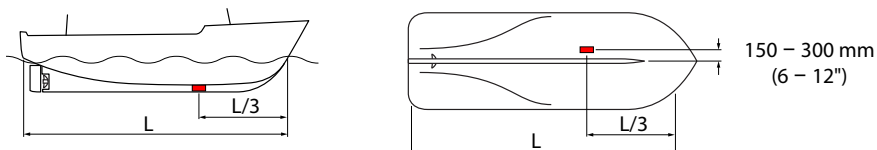
Jos rungon V-kulma on jyrkkä, harkitse kaksoisanturien asentamista.

Anturin ja kölön väliin suositellaan jättämään 152–305 mm (6–12 tuumaa), jotta suuntauskappaleen ja kölön väliin ei muodostuisi kapeaa uraa, joka voisi aiheuttaa pyörteitä veden virtaukseen.

Uppoumarunko

Alla olevissa kaavioissa **L** on kuormitetun vesilinjan pituus.

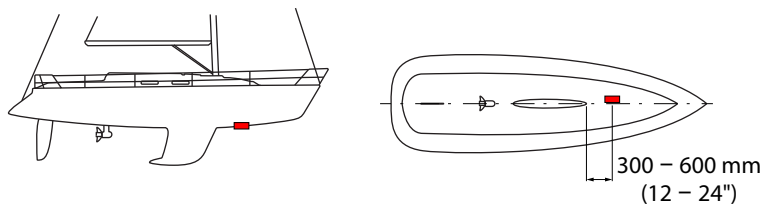
Asenna kaikuanturi noin $\frac{1}{3}$ **L** keulasta taaksepäin ja 150–300 mm (6–12 tuumaa) keskilinjasta styypuuriin (kun käytössä myötäpäivään pyörivä potkuri).



→ **Huomautus:** Jos köli on anturin sivukeilan tiellä, asenna kaksoisanturijärjestelmä.

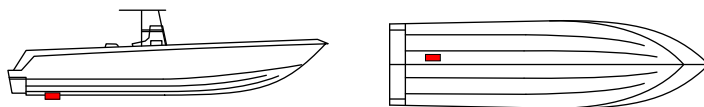
Eväköillinen purjevere

Asenna anturi 300–600 mm (12–24 tuumaa) kölön eteen, siihen kohtaan, jossa V-kulma on pienin, lähelle keskilinjaa.



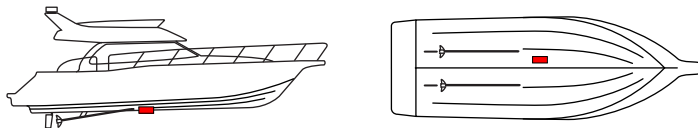
Liukuva runko (ulkolaita, sisäperämoottori)

Asenna anturi perään keskiviivan ja ensimmäisten nousulistojen väliin.



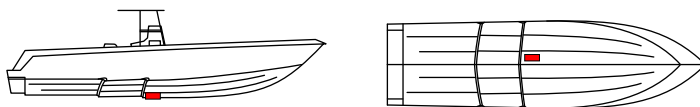
Liukuva runko (sisäperämoottori: akseliveto tai pod drive)

Asenna anturi potkurien ja akselien eteen, potkurien väliin.



Porraspohjainen runko

Asenna anturi ensimmäiseen portaaseen keulasta taaksepäin katsoen mahdollisimman lähelle profiilin muutosta (porrasta). Anturin on oltava mahdollisimman keskellä.



Runko, jossa jyrkkä V-kulma: kaksoisanturien asennus

Jos veneen rungossa on jyrkkä V-kulma tai rakenne, kuten köli, joka osittain estää vasemman tai oikean sivukeilan yhdestä anturista, on asennettava kaksoisanturit.

Muiden ohjeiden lisäksi kaksoisanturit on asennettava seuraavasti:

- yksi kölin molemmin puolin kölin suuntaisesti, kumpikin yhtä kaukana kölistä
- linjassa toistensa kanssa keula-perä-suunnassa, kumpikaan ei saa olla toista kauempana.

Kölin pohjan on oltava vedessä antureita syvemmällä.

Asenna paapuurin anturi aluksen paapuurin puolelle (vasemmalle puolelle) ja asenna styyrpuurin anturi aluksen styyrpuurin puolelle (oikealle puolelle). Paapuurin ja styyrpuurin anturit **eivät** ole vaihdettavissa keskenään.

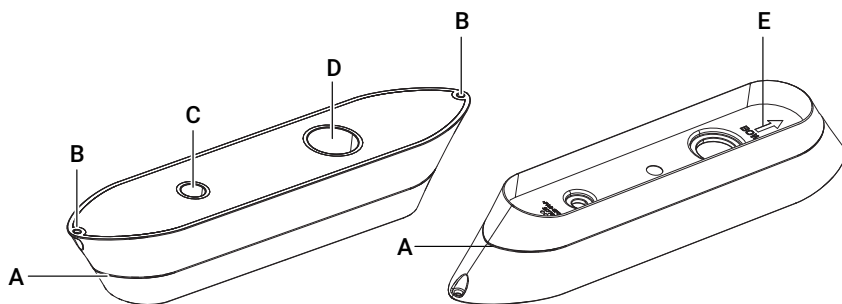
SUUNTAUSKAPPALEET

Suuntauskappale varmistaa, että asennetun anturin pinta on vesilinjan suuntainen.

Ennen kuin rungon läpi asennettava kaikuanturi ja suuntauskappale asennetaan, suuntauskappale on mitattava ja leikattava siten, että se sopii runkoa vasten. Asennusta varten tarvitaan leikatun suuntauskappaleen ylä- ja alaosa.

Suuntauskappaleen ympäri kulkeva ura (A) on se kohta, josta suuntauskappale on leikattava, jos anturi asennetaan rungon tasaiseen osaan (V-kulma 0°). Leikkaus ei saa ylittää A-merkityn tason alapuolelle.

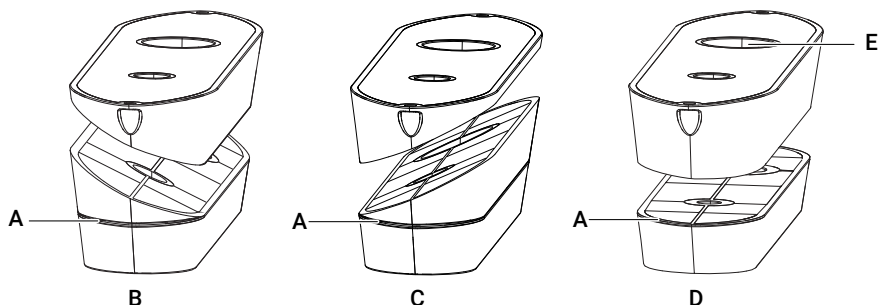
Suuntauskappaleen alaosassa oleva nuoli (E) osoittaa, kumpi pää on kohti keulaa.



- A Suuntauskappaleen ura
- B Reiät, joista suuntauskappale kiinnitetään puuhun leikkaamista varten
- C Reikä pyörimisen estävälle tapille
- D Reikä anturin varrelle
- E Nuoli, joka näyttää eteenpäin (keulaa kohti)

Kaksoisasennus vaatii kaksi suuntauskappaletta. Styyrpuurin suuntauskappaleen (C) leikkaus tehdään vastakkaiseen suuntaan paapuurin suuntauskappaleen (B) leikkaukseen nähden.

→ **Huomautus:** Älä koskaan leikkaa suuntauskappaletta uralla merkityn tason (A) alapuolelta.



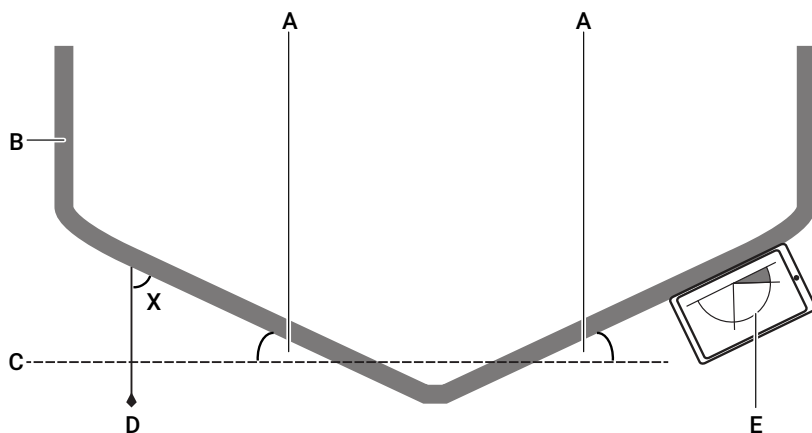
- A Suuntauskappaleen ura
- B Paapuurin puolelle asennettavaksi leikattu suuntauskappale
- C Styyrpuurin puolelle asennettavaksi leikattu suuntauskappale
- D Tasaiseen runkoon asennettavaksi leikattu suuntauskappale
- E Reikä anturin varrelle keulan päässä

Rungon V-kulman mittaaminen

Suuntauskappaleen leikkauskulma riippuu rungon V-kulmasta kiinnityskohdassa.

V-kulma mitataan vedenpinnan suuntaisesta linjasta ylöspäin rungon ulkopintaan (A).

→ **Huomautus:** Kaaviossa näkyy aluksen takaosa (perä), eikä se ole mittakaavassa.

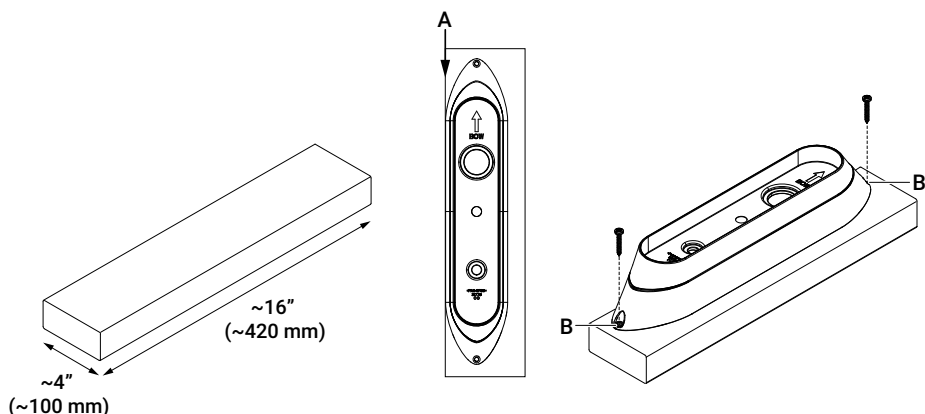


- A V-kulma. Jos V-kulma on yli 25°, lopeta ja kysy lisätietoja.
- B Runko. Jos rungon paksuus on asennuskohdassa yli 2 tuumaa (50,8 millimetriä), lopeta ja kysy lisätietoja.
- C Vaakalinja, yhdensuuntainen veden pinnan kanssa.
- D Luotilanka. Jos sinulla ei ole kulmamittaa, mittaa X (V-kulman vastainen kulma) luotilangalla ja astemittalla. $V\text{-kulma} = 90^\circ - X$.
- E Kulmamitta tai puhelimen kulmamittasovellus.

Suuntauskappaleen kiinnitys leikkaamista varten

Suuntauskappale on leikattava kahteen osaan käyttämällä vanne- tai pöytäsaaha. Voit ohjata leikkausta kiinnittämällä suuntauskappaleen tilapäisesti ylösalaisin puukappaleeseen (ei sisälly toimitukseen).

- 1 Leikkaa hieman suuntauskappaletta pidempi pala höylättyä, suorakulmaista puuta. Noin 420 mm:n (16 tuuman) pätkä tavallista kakkosnelosta käy hyvin.
- 2 Aseta suuntauskappaleen levein pinta puukappaleen leveimmälle pinnalle.
- 3 Aseta suuntauskappaleen pitkä reuna tasan puun pitkän reunan kanssa (A). Suuntauskappaleen suurempi reikä on suuntauskappaleen etuosassa (keulaa kohti).
- 4 Kiinnitä suuntauskappale puukappaleeseen kahdesta reiästä (B) suuntauskappaleen päissä käyttäen mukana toimitettuja ruuveja (ristipää #2).



Suuntauskappaleen leikkaaminen

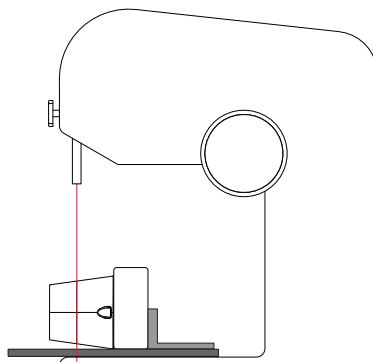
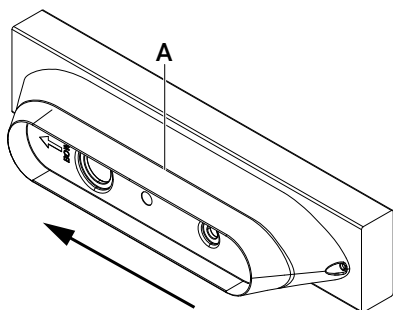
VAROITUS: Jotta anturi ei vahingoittuisi sahaa käytettäessä, anturia ei saa asettaa suuntauskappaleeseen ennen kuin suuntauskappale on leikattu.

VAROITUS: Käytä asianmukaisia suojalaseja, kuulosuojaimia ja hengityssuojaimia porauksen, leikkauksen ja hionnan aikana.

Tasainen leikkaus tasaista runkoa varten

Jos asennat anturin rungon tasaiseen kohtaan (V-kulma 0°):

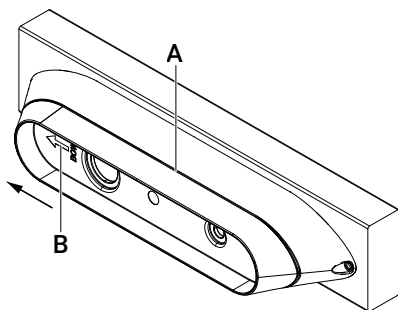
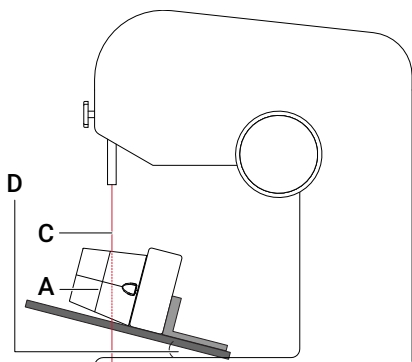
- 1 Sahanterän on oltava suorassa kulmassa (90°) sahapöytään nähden.
 - 2 Työnnä suuntauskappale sahanterän läpi ja varmista, että terä leikkaa pitkin suuntauskappaleessa olevaa 0°:n V-kulman uraa (**A**).
- **Huomautus:** Jos rungon V-kulma on 0°, ei ole väliä, kohtaako suuntauskappale sahan terän keula vai perä edellä.
- **Huomautus:** Tue puukappaleen tasaiset pinnat sahan pöytää ja ohjainta vasten. Puukappaleen tasaiset pinnat pitävät suuntauskappaleen oikein kohdistettuna tasaista leikkausta varten.



- 3 Kun suuntauskappale on leikattu, irrota yläosa puunkappaleesta.
- 4 Poista mahdollinen sulanut muovi ja karkeat reunat molemmista suuntauskappaleen paloista. Varmista, että leikatut pinnat ovat sileitä ja ettei niissä ole jäämiä.

Kulmaleikkaus styrrpuurin puoleista asennusta varten

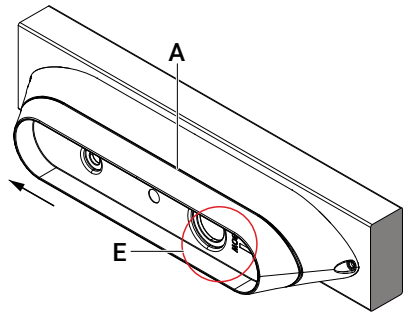
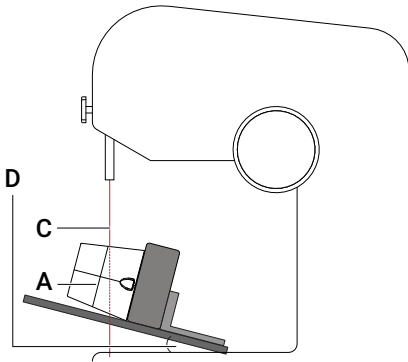
- **Huomautus:** Jos asennat kaksoisanturijärjestelmän kaltevaan runkoon, paapuurin ja styrrpuurin puoleiset suuntauskappaleet ovat kaltevia eri suuntiin.
- 1 Säädä sahapöydän kulma (D) vastaamaan asennuskohdan V-kulmaa.
 - 2 Huomaa nuoli (B), joka osoittaa suuntauskappaleen keulan puoleisen pään. Aseta suuntauskappale siten, että se kohtaa sahanterän **keulan puoleinen pää edellä**.
 - 3 Työnnä suuntauskappale sahanterän läpi. Varmista, että terä (C) leikkaa suuntauskappaletta vain leveämmältä puolelta (puukappaleen puolelta), kun rajana on 0°:n V-kulman ura (A).
- **Huomautus:** Tue puukappaleen tasaiset pinnat sahan pöytää ja ohjainta vasten. Puukappaleen tasaiset pinnat pitävät suuntauskappaleen oikein kohdistettuna tasaista leikkausta varten.



- 4 Kun suuntauskappale on leikattu, irrota sen yläosa puukappaleesta (ruuveja ja puukappaletta voi käyttää uudelleen toisen suuntauskappaleen kanssa).
- 5 Poista mahdollinen sulanut muovi ja karkeat reunat molemmista suuntauskappaleen paloista. Varmista, että leikatut pinnat ovat sileitä ja ettei niissä ole jäämiä.

Kulmaleikkaus paapuurin puoleista asennusta varten

- 1 Säädä sahapöydän kulma (D) vastaamaan asennuskohdan V-kulmaa.
- 2 Huomaa nuoli (E), joka osoittaa suuntauskappaleen keulan puoleisen pään. Aseta suuntauskappale siten, että se kohtaa sahanterän **perän puoleinen pää edellä**.
→ **Huomautus:** Kun leikkaat toisen suuntauskappaleen perän puoleinen pää edellä, voit pitää sahapöydän kulman samana kummallakin suuntauskappaleella, jos veneen rungon V-kulmat ovat samat paapuurin ja styyrpuurin puolella.
- 3 Työnnä suuntauskappale sahanterän läpi. Varmista, että terä (C) leikkaa suuntauskappaletta vain leveämmältä puolelta (puukappaleen puolelta), kun rajana on 0°:n V-kulman ura (A).
→ **Huomautus:** Tue puukappaleen tasaiset pinnat sahan pöytää ja ohjainta vasten. Puukappaleen tasaiset pinnat pitävät suuntauskappaleen oikein kohdistettuna tasaista leikkausta varten.



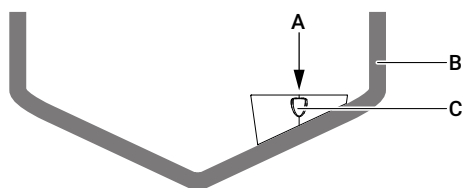
- 4 Kun suuntauskappale on leikattu, irrota sen yläosa puukappaleesta (ruuveja ja puukappaletta voi käyttää uudelleen).
- 5 Poista mahdollinen sulanut muovi ja karkeat reunat molemmista suuntauskappaleen paloista. Varmista, että leikatut pinnat ovat sileitä ja ettei niissä ole jäämiä.

ASENNUS

Reikien poraaminen runkoon

Rungon sisäpuolella

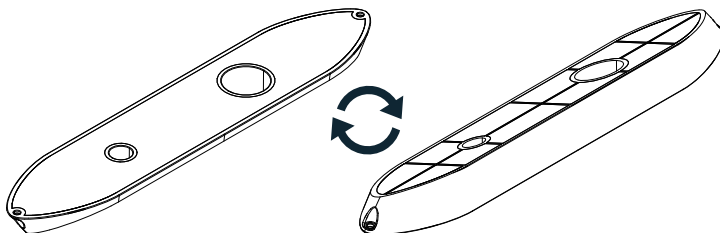
- 1 Aseta veneen sisällä leikatun suuntauskappaleen yläpuolikas aiottuun asentoonsa.
Suuntauskappaleen suurempi reikä (anturin varrelle) on etupäässä (keulan päässä).
Suuntauskappaleen tulisi olla yhdensuuntainen kölin kanssa, niin hyvin kuin voit arvioida rungon sisäpuolelta käsin.
 - 2 Merkitse anturin varren reiän keskikohta rungon sisäpuolelle ja poraa anturin varren reiälle ohjausreikä rungon läpi. (Sopiva halkaisija on 3 mm [$\frac{1}{8}$ tuumaa].)
- **Huomautus:** Tarkista rungon ulkopuolelta, että ohjausreikä on oikeassa paikassa. Jos ei ole, tee uusi ohjausreikä toistamalla vaiheet 1 ja 2. Virheellinen reikä voidaan täyttää merikäyttöön sopivalla tiivistysaineella.
- 3 Palaa veneen sisäpuolelle 38 mm:n ($1\frac{1}{2}$ tuuman) reikäsahan kanssa.
Aseta suuntauskappaleen yläpuolikas paikalleen ja ohjaa sen avulla reikäsaha ohjausreikään. Varmista, että reikä on kohtisuorassa vesilinjaan nähden (**A**).
Poraa rungon läpi 38 mm:n ($1\frac{1}{2}$ tuuman) reikä sisältä ulos.



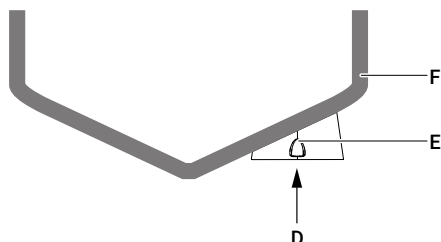
- A Poraa kohtisuorassa vesilinjaan nähden
- B Runko (ei mittakaavassa)
- C Suuntauskappaleen yläosa

Rungon ulkopuolella

- 4 Siirry veneen ulkopuolelle. Ota leikatun suuntauskappaleen **yläosa** ja käännä se ylösalaisin (siten että alapuoli osoittaa ylös).



- 5 Aseta suuntauskappaleen yläosan leikattu pinta (E) veneen rungon ulkopuolta (F) vasten. Kohdista suuntauskappaleen suuri reikä juuri runkoon tekemääsi reikään. Varmista, että suuntauskappale on yhdensuuntainen veneen kölin kanssa.
 - 6 Merkitse pyörimisen estävän tapin reiän paikka rungon ulkopuolelle. Tämä reikä on ensimmäiseksi tekemäsi reiän takana (perän puolella). Tee ohjausreikä (halkaisija 3 mm ($\frac{1}{8}$ tuumaa) pyörimisen estävän tapin reikää varten.
 - 7 Käytä 19 mm:n ($\frac{3}{4}$ tuuman) reikäsahaa. Käytä suuntauskappaleen yläosaa ylösalaisin (E) ohjaamaan reikäsaha ohjausreikään. Varmista, että pora on kohtisuorassa vesilinjaan nähden.
- **Huomautus:** Älä käytä porauslohkon alaosaa porauksen ohjaamiseen.
- 8 Poraa rungon läpi ulkoa sisälle 19 mm:n ($\frac{3}{4}$ tuuman) reikä.



- D Poraa kohtisuorassa vesilinjaan nähden
 E Suuntauskappaleen yläosa (ylösalaisin)
 F Runko (ei mittakaavassa)

- 9 Tyhjennä kaikki reiät porauksen jälkeen.

Pyörimisen estävän tapin asettaminen

Pyörimisen estävä tappi estää anturia ja suuntauskappaletta pyörimästä runkoon nähden, kun vene liikkuu vedessä.

→ **Huomautus:** Asenna Active Imaging HD (Thru-Hull) -anturi aina pyörimisen estävän tapin kanssa.

- 1 Kierrä kaksi M10-mutteria (sisältyvät toimitukseen) pyörimisen estävän tapin siihen päähän, jossa ei ole sinistä nailonkierrelukitetta.
- 2 Kiristä ylempi mutteri alempaa mutteria vasten, jotta ylempi mutteri toimii vastamutterina.
- 3 Työnnä pyörimisen estävän tapin se pää, jossa on nailonkierrelukite, anturin kierteelliseen reikään.
- 4 Kiristä pyörimisen estävä tappi anturiin pitävästi kiertämällä vastamutteria (ylempää mutteria) 17 mm:n jakoavaimella.
- 5 Poista molemmat M10-mutterit pyörimisen estävästä tapista ja laita ne talteen. (Kun poistat mutterit, käytä kahta jakoavainta, jotta kierretappi ei irtoa anturista.)

Kuivasovitus ja merkintä

Ennen kuin levität liima-/tiivisteainetta, varmista että kaikki sopii yhteen.

- 1 Työnnä anturi suuntauskappaleen alaosaan siten, että anturin varsi ja pyörimisen estävä tappi ovat suuntauskappaleen rei'issä.
- 2 Aseta maalarinteippiä anturin uretaanipinnalle juuri suuntauskappaleen reunan ulkopuolelle suojaamaan anturin ikkunoita tiivistysaineen roiskeilta.
- 3 Asenna tämä kokoonpano runkoon tehtyihin reikiin.

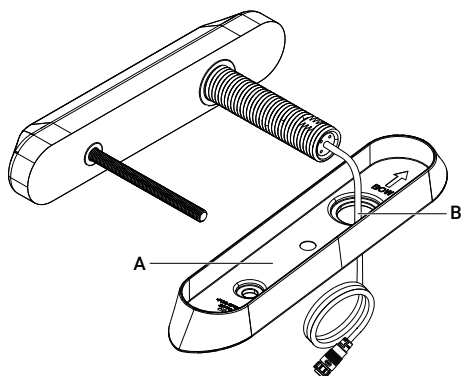
- 4 Kun toinen henkilö tukee anturia rungon ulkopuolelta, siirry rungon sisäpuolelle. Aseta suuntauskappaleen yläosa paikalleen rungon sisällä olevan varren ja pyörimisen estävän tapin päälle. Varmista, ettei välyksen kanssa ole ongelmia.

 **VAROITUS:** Älä asenna väärin leikattua suuntauskappaletta. Vaihda se sen sijaan uuteen.

- 5 Kun kuivasovitus on paikallaan, merkkää maalarinteipillä ääriviivat, missä suuntauskappaleen yläosa koskettaa sisärunkoa. (Jätä maalarinteipille pieni väli, jotta teipistä tulee kuivuneen tiivistysaineen raja.)
- 6 Rungon ulkopuolella: Kun suuntauskappaleen alaosa on oikeassa kohdassa, merkkää maalarinteipillä suuntauskappaleen ääriviivat runkoon. Jätä pieni väli suuntauskappaleen ympärille, jotta maalarinteipistä tulee kuivuneen tiivistysaineen raja.
- 7 Poista anturi ja suuntauskappaleen osat testipaikoistaan.
- 8 Varmistaaksesi, että merikäyttöön soveltuva tiivistysaine kiinnittyy kunnolla, poista lika, rasva ja antifouling-pinnoitteet valmistajan ohjeiden mukaisesti asennusalueilta, jotka olet merkinnyt rungon sisä- ja ulkopuolelle.
- 9 Hio merkitsemäsi alueet hiekkapaperilla (220–320). Käytä asianmukaisia suojavarusteita ja poista porauksesta ja hiomisesta syntyvä pöly.

Anturin kiinnittäminen suuntauskappaleeseen

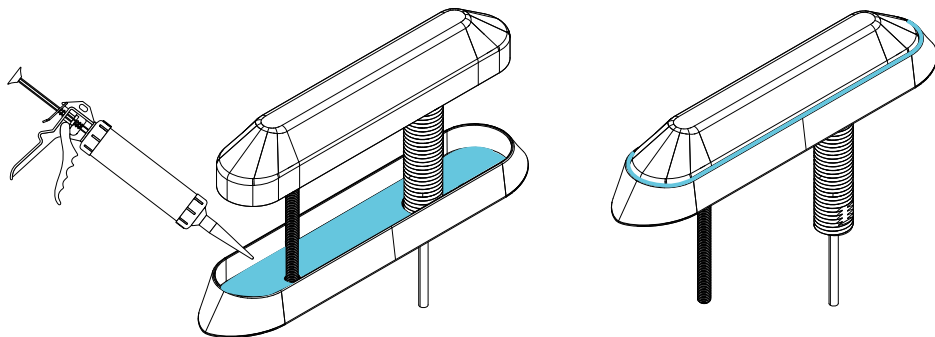
- 1 Rungon ulkopuolella käännä suuntauskappaleen alaosa siten, että anturin tasku (A) on ylöspäin. Syötä anturijohto suuren reiän (B) läpi.



- 2 Levitä suuntauskappaleen alaosassa olevaan anturin taskuun runsaasti vesilinjan alapuolelle soveltuvaa tiivistysainetta, kuten Sikaflex® 291 tai 3M™ 4200.

Levitä tiivistysainetta niin paljon, että kun anturi ja suuntauskappale asetetaan yhteen, tiivistysainetta työntyy ulos ja täyttää anturin reunan ja suuntauskappaleen taskun välisen uran.

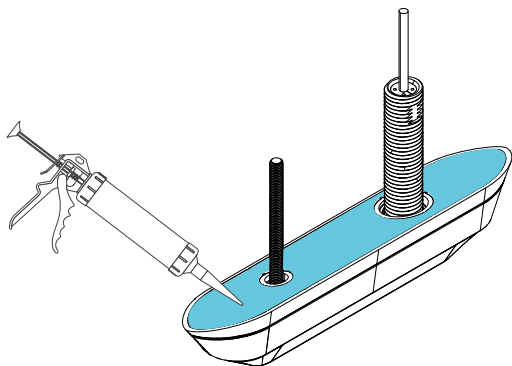
Työnnä anturi suuntauskappaleen alaosaan siten, että tasaiset pinnat kohtaavat.



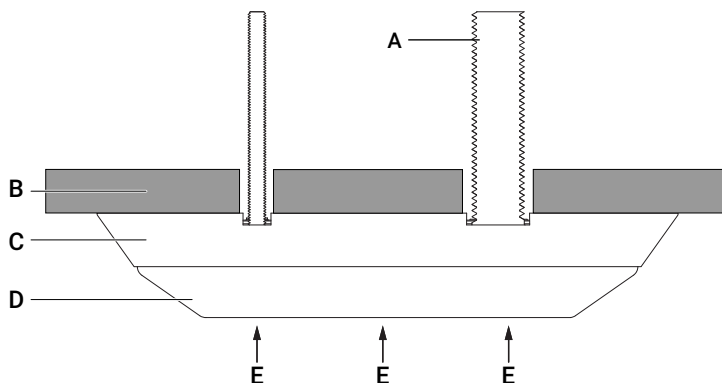
- 3 Pyyhi pois ylimääräinen tiivistysaine, joka valuu anturin tai suuntauskappaleen uretaanipinnalle.
- 4 Poista maalarinteippi varovasti anturista ennen kuin tiivistysaine kuivuu.

Kokoonpanon kiinnitys runkoon

- 1 Käännä anturi ja suuntauskappale ympäri siten, että anturin varsi on ylöspäin.
- 2 Levitä tasainen kerros tiivistäinettä suuntauskappaleen alaosan yläpinnalle. Tämä pinta tulee kosketuksiin rungon pohjan kanssa. Tiivistäinakerroksen on oltava noin 2 mm ($\frac{1}{16}$ tuumaa) paksu.



- 3 Syötä anturin kaapeli rungon suuren reiän läpi rungon ulkopuolelta.
 - 4 Aseta anturin varsi ja pyörimisen estävä tappi rungon reikiin läpi. Paina kokoonpanoa kevyesti, jotta suuntauskappaleen alaosa ja siihen kiinnitetty anturi kiinnittyvät runkoon lopullisessa asennossaan.
- **Huomautus:** Anturia on tuettava rungon ulkopuolelta (**E** alla) siihen asti, että anturin varren ja pyörimisen estävän tapin mutterit on asennettu ja kiristetty.



Poikkileikkauksenäkymä

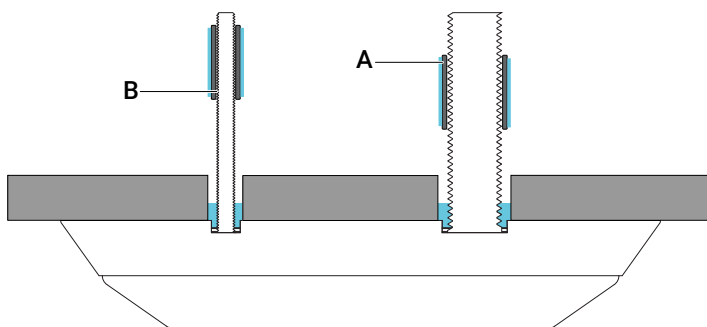
- A Anturin varsi etupäässä (keulan päässä)
- B Runko, jossa on porattuja reikiä
- C Suuntauskappaleen alaosa
- D Kaikuanturi
- E Tue anturia, kunnes asennus on valmis

Eristeholkkien asettaminen

Eristeholkit estävät anturin metallivarren ja pyörimisen estävän tapin kosketuksen runkoon. Kosketuksesta voisi aiheutua galvaanista korroosiota. Holkit ovat myös tarpeen tiukan istuvuuden varmistamiseksi.

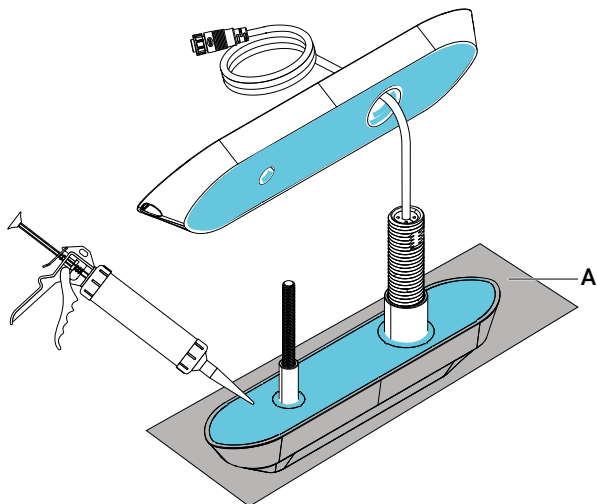
→ **Huomautus:** Asenna Active Imaging HD (Thru-Hull) -anturin kanssa aina eristeholkit anturin varteen ja pyörimisen estävään tappiin, vaikka veneen runko ei olisi metallia.

- 1 Kuljeta eristeholkit, suuntauskappaleen yläosa, tiivistäine ja muut tarvikkeet veneen sisäpuolelle.
- 2 Etsi anturin kaapeli rungon sisältä ja pujota suuri eristeholkki anturikaapeliin.
- 3 Purista kumpaakin reikään pieni määrä tiivistäinettä ja levitä tiivistäinettä myös eristeholkkien ulkoreunoille noin 2 mm:n ($\frac{1}{16}$ tuuman) paksuinen kerros.
- 4 Liu'uta suuri eristysholkki (A) anturin varren yli ja alas niin pitkälle kuin se menee siten, että sen alareuna koskettaa huulta suuntauskappaleen juurella.
- 5 Liu'uta pieni eristysholkki (B) pyörimisen estävän tapin yli ja alas niin pitkälle kuin se menee siten, että sen alareuna koskettaa huulta suuntauskappaleen juurella.



Suuntauskappaleen yläosan asentaminen

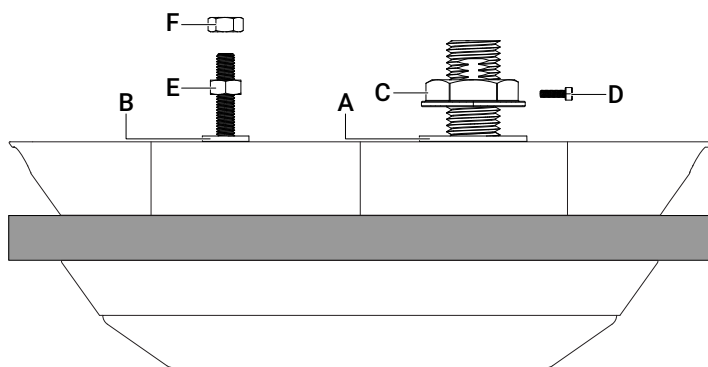
- 1 Kun olet veneen päällä, vie anturijohto suuntauskappaleen yläosassa olevan anturin varren reiän (suuremman reiän) läpi.
- 2 Levitä ohut kerros tiivistäainetta runkoon (A) merkityn alueen sisälle.
- 3 Levitä merikäyttöön soveltuvaa tiivistysainetta suuntauskappaleen yläosassa olevien kummankin reiän sisäpuolelle ja leikattuun pintaan (alapintaan).



- 4 Laske suuntauskappaleen yläosa anturin varren ja pyörimisen estävän tapin päälle. Paina se varovasti paikalleen rungon sisäpintaa vasten.
- 5 Jos varren ja pyörimisen estävän tapin ympärillä näkyy rakoja, täytä ne tiivistysaineella. Pyyhi sitten pois ylimääräinen tiivistysaine, jota valuu reunojen yli tai suuntauskappaleen ulkopinnalle.

Asenna aluslevyt ja mutterit

- 1 Vie anturin kaapeli suuren nailonaluslevyn läpi. Siirrä nailonaluslevy (A) alas anturin varren yli siten, että se koskettaa suuntauskappaleen yläpintaa.
- 2 Aseta pieni nailonaluslevy (B) pyörimisen estävään tappiin ja siirrä aluslevyä alaspäin siten, että se koskettaa suuntauskappaleen yläpintaa.
- 3 Kierrä akselimutteri (C) anturin vartta alas. Kiristä akselimutteri aluslevyä vasten 46 mm:n jakoavaimella tai säädettävällä jakoavaimella.
- 4 Työnnä säätöruuvi (D) akselimutteriin ja kiristä se 3 mm:n kuusiokoloavaimella.
- 5 Aseta ensimmäinen M10-mutteri (E) pyörimisen estävään tappiin ja kiristä se aluslevyä vasten 17 mm:n jakoavaimella.
- 6 Aseta toinen M10-mutteri (F) pyörimisen estävään tappiin ja kierrä se alas kiinni ensimmäiseen mutteriin. Pidä alempi mutteri (E) paikallaan toisella jakoavaimella, jotta se ei käännä ylemmän mutterin kanssa ja kiristä tappia liikaa.



- 7 Asennuksen viimeistelemiseksi: kun tiivistysaine on vielä märkää, poista maalarinteippi rungon sisä- ja ulkopuolelta, jotta saat siistin reunan.
- 8 Odota ilmoitetun ajan verran, että tiivistäaine kuivuu (katso aineen valmistajan ohjeet) ennen kuin testaat venettä vedessä.

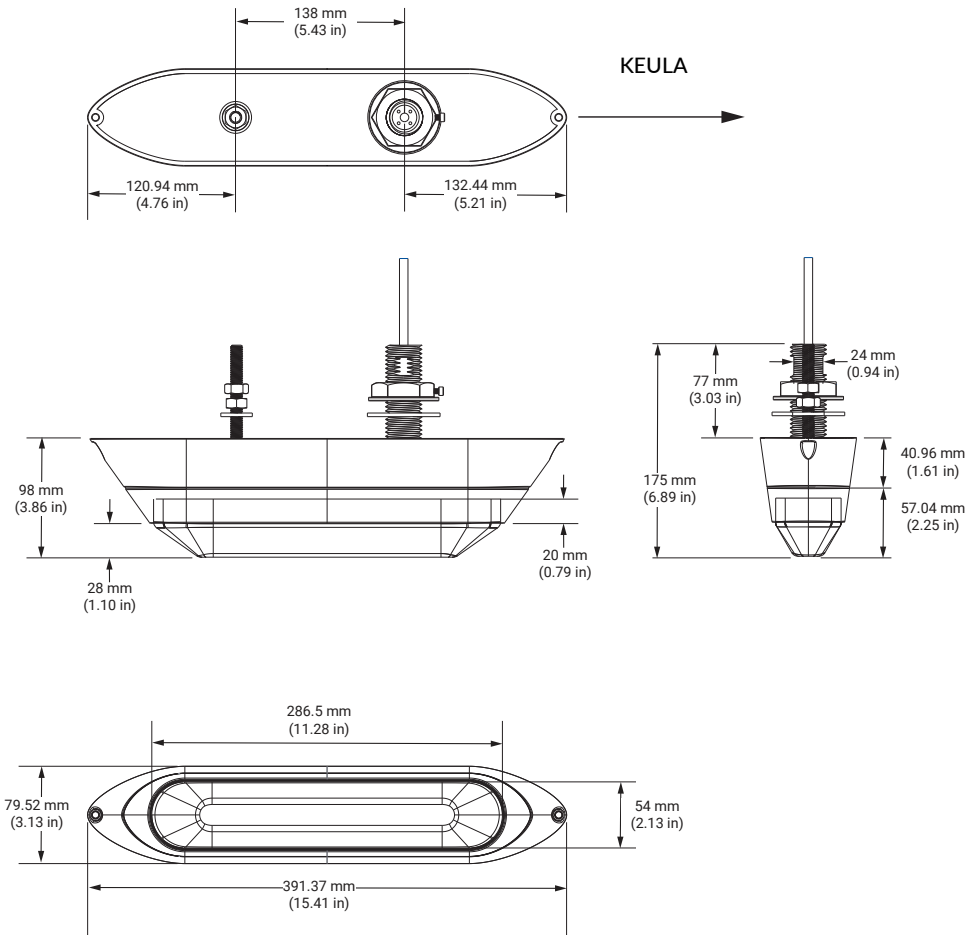
Vuototesti

Kun tiivistysaineen kuivumisaika on kulunut, laske vene vesille ja tarkista välittömästi, näkyykö anturiasennuksen ympärillä vuotoja. Pienikin vuoto voi päästää paljon vettä kerääntymään, joten tarkkaile venettä huolellisesti useita tunteja, äläkä jätä venettä ilman valvontaa.

Kaaviossa näkyy leikkaamattomaan suuntauskappaleeseen asennettu Active Imaging HD (Thru-Hull) -anturi.

Veneen runko ei näy.

Mitat ovat samat Active Imaging HD (Thru-Hull, Single)- ja Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual)-järjestelmille.



TEKNISET TIEDOT

Seuraavat tiedot koskevat Active Imaging HD (Thru-Hull, Single)- ja Active Imaging HD (Thru-Hull, Dual)-anturijärjestelmiä.

Ympäristötiedot	
Käyttölämpötila, vesi	0...35 °C (32...95 °F)
Säilytyslämpötila	-30...70°C
Fyysiset tiedot	
Paino: Yksi anturi	1,62 kg (3,57 lb)
Paino: Kaksoisanturi (paapuuri)	1,59 kg (3,50 lb)
Paino: Kaksoisanturi (styyrpuuri)	1,40 kg (3,09 lb)
Paino: suuntauskappale (leikkaamaton)	0,55 kg (1,2 lb)
Johto	9-nastainen liitin: 1,8 m (6 ft) Y-kaapeli (vain kaksoissarja): 0,3 m (11,8 tuumaa)
Kiinnitys	Rungon läpi, suuntauskappaleen avulla
Taajuudet	
Kaikuluotain	Laaja keila, korkea CHIRP, 200 kHz
DownScan	700 kHz CHIRP, 1200 kHz CHIRP
SideScan	455 kHz CHIRP, 1075 kHz CHIRP
Enimmäissyvyys	
Kaikuluotain	305 m (1000 ft) @ 200 kHz / korkea CHIRP-taajuus
DownScan	46 m (150 ft) 700 kHz:n taajuudella 27 m (90 ft) 1200 kHz:n taajuudella
SideScan	91 m:n (300 ft) sivualue 455 kHz:n taajuudella 46 m:n (150 ft) sivualue 1075 kHz:n taajuudella
Veneen suurin nopeus kaikuluotaintoimintoa varten	
Kaikuluotain	48 solmua (55 mph)
DownScan	9 solmua (10 mph)
SideScan	9 solmua (10 mph)

HUOLTO

Tarkista kaikuanturin kiinnitystarvikkeet säännöllisesti vaurioiden tai puuttuvien osien varalta. Vaihda osat uusiin tarpeen mukaan.

Puhdistaminen

Poista kaikuanturin pinnalta vesikasvillisuus, öljy ja lika miedolla pesuaineella. Varo naarmuttamasta laitetta. Älä käytä hankaavaa puhdistusainetta. Jos lika on pinttynyttä, puhdista kevyellä märkähionnalla käyttämällä hienojakoista hiomapaperia.

Älä käytä anturin puhdistamiseen liuottimia sisältäviä tuotteita.

Antifouling-pinnoite

Voi olla hyödyllistä suojata suolavedelle altistuvat kaikuanturit kaikuantureille valmistetulla vesipohjaisella antifouling-pinnoitteella. Varmista, että antifouling-pinnoite on kemiallisesti yhteensopiva uretaanin ja nailonin kanssa. Älä koskaan käytä ketonipohjaista maalia. Noudata valmistajan ohjeita ja varmista, ettei pinnoitteessa ole kuplia, halkeamia tai pölyä, joka voisi heikentää akustista signaalia.

Toista antifouling-pinnoitus valmistajan suosittelemin väliajoin.

