



Koneenkuljettajan pikaopas

Xsite® PRO 3D
-koneohjaus

Käyttöliittymän toiminnot.....	2
Päävalikko.....	4
Ennen käytön aloitusta.....	6
Käynnistys ja sammutus.....	7
Projektin avaus ja tuonti.....	8
Malliin mittaus.....	9
Väri- ja näkyvyysasetukset.....	10
Koordinaattijärjestelmät.....	11
Kauhan kalibrointi.....	12
Mittatarkkuuden tarkastus.....	13
Vianhaku ja virheilmoitukset.....	14

KÄYTTÖLIITTYMÄ JA TOIMINNOT (3D-NÄKYMÄ)

- Kauhan/työkalun valinta
- Kauhan mittapisteen valinta
A = automaattinen
- Mitattavan pinnan vaihto
(seuraava ylös/alas)
- Valittu pinta ja linja
- Profiili- ja poikkileikkaus näkymä
Vaihda näkymää koskettamalla
- Mittausarvot





Näytä päävalikko

Valittu keskilinja & paaluluku

Karttanäkymän vaihto

Karttanäkymä

Mallin valinta painamalla pitkään näyttöä.

Kauhan kulmien korkoerot
valittuun olevaan pintaan

Toteumapisteen tallennus

Mittaustilan valinta



Pinta



Linja



Piste



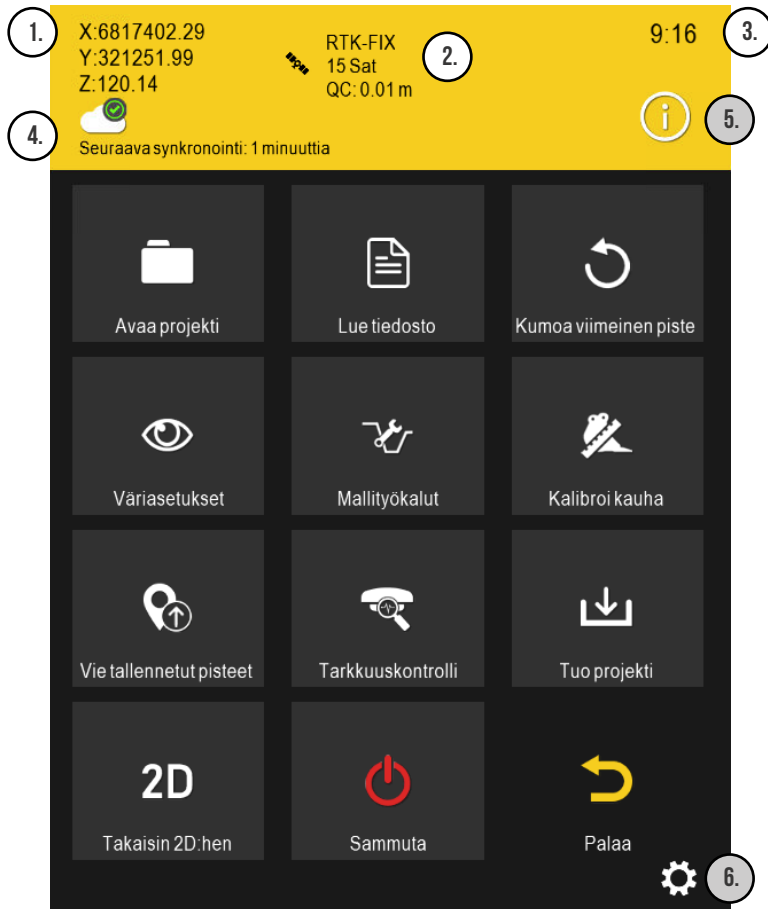
Pinta+Linja



Lisää kartoituspiste

PÄÄVALIKKO

1. Kauhann mittapisteen koordinaatit
2. Paikannuksen tila
Satellittien lukumäärä
Paikannuksen tarkkuus (QC)
3. Kello
4. Pilvisynkronoinnin tila
5. Pilvipalveluiden tila
ja laitteen ID-numero
(DBSN)
6. Näytä/piilota Ylävalikko



TOIMINNOT



Avaa projekti

Projektin valinta. Valikosta näet laitteellasi olevat projektit.



Lue tiedosto

Mallien valinta. Valikosta näet kaikki aktiivisen projektin mallit.



Kumoa viimeinen piste

Poistaa viimeksi tallennetun pisteen (toteuma tai kartoituspiste).



Väriasetukset

Vaihda projektisi mallien näkyvyyttä (päällä/automaattinen/pois). Voit myös halutessasi vaihtaa mallien väriä.



Mallityökalut

Luo omia pinta-, linja- tai pistemalleja (3D).



Kalibroi kauha

Kalibroi tai lisää uusi kauha. Voit myös muokata kauhan mittoja. (esim. huulilevyn kulumisesta johtuen)



Vie tallennetut pisteet

Vie tallennetut toteuma- ja lokipisteet manuaalisesti USB-muistille.



Tarkkuuskontrolli

Tallenna järjestelmän 3D-tarkkuustieto pilvipalveluun. (Toiminto vain Infrakit-projekteille)



Tuo projekti

Tuo projektiaineisto järjestelmään USB-muistilta.



Takaisin 2D:hen

Poistuu 3D-tilasta ja avaa 2D-tilan.



Sammuta

Sammuttaa järjestelmän.



Takaisin

Poistu päävalikosta.

VARMISTA ENNEN KÄYTÖN ALOITUSTA

SIM-kortti ja dataliittymä

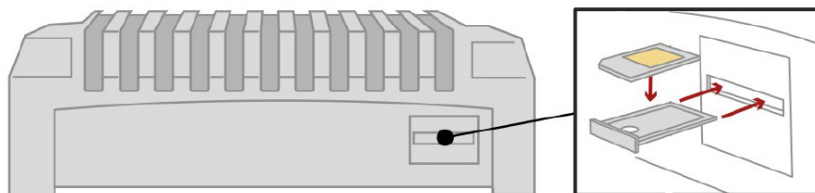
Jotta voit käyttää langatonta tiedonsiirtoa, verkkokorjauspalvelua tai etätukea, järjestelmä tarvitsee SIM-kortin dataliittymällä.

SIM-kortin tulee olla "Mini"-kokoinen. Voit hankkia liittymän valitsemaltasi palveluntarjoajalta. Pyydä SIM-kortti ilman PIN-lukitusta.

Suosittelemme 4G-dataliittymää. (Nopeus vähintään 10MB).

SIM-kortti asennetaan tietokoneeseen. Tietokoneen tulee olla sammutettuna asennuksen aikana.

1. Poista SIM-kortin telakka painamalla keltaista painiketta
2. Aseta SIM-kortti telakkaan kuvan osoittamalla tavalla
3. Työnnä telakka takaisin paikalleen



Korjaussignaali (RTK)

Jotta 3D-koneohjauksen mittatarkkuus on riittävä rakentamiseen (senttimetritarkkuus), järjestelmä tarvitsee RTK-korjaussignaalin.

Saat korjaussignaalin joko paikallisesta työmaan tukiasemasta tai verkkokorjauspalveluna (NTRIP).

Xsite®-järjestelmä on yhteensopiva monien eri verkkokorjauspalveluiden (NTRIP) kanssa, esim. Geotrim Trimnet, Leica Smartnet ja Karera.

Voit hankkia korjaussignaalin valitsemaltasi palveluntarjoajalta.

Selvitä työmaan mittahenkilöltä käyttääkö työmaa paikallista tukiasemaa ja mitkä asetukset tukiaseman käyttö vaatii koneohjaukseen. Paikallisen tukiaseman korjausviesti voi tulla radiolla tai verkkokorjauksena.



Näin asetat korjaussignaalin asetukset.

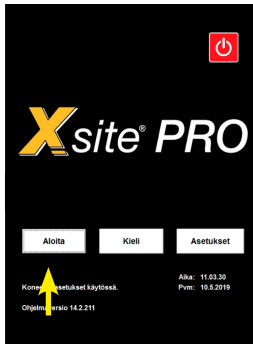
KATSO VIDEO

KÄYNNISTYS JA SAMMUTUS

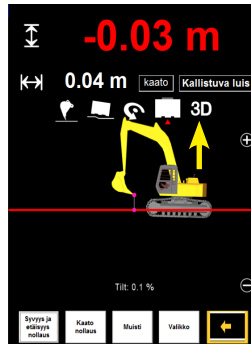
Järjestelmän käynnistäminen

1. Käynnistä järjestelmä painamalla näytön oikeassa alakulmassa olevaa virtapainiketta
2. Järjestelmä käynnistyy oletuksena 3D-tilaan (*Asetus muutettavissa päälle/pois teknisen tuen tai asentajan toimesta*)

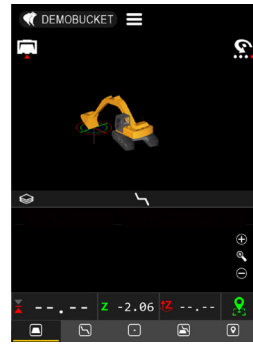
Mikäli järjestelmä jää aloitusruutuun, valitse "Aloita", jonka jälkeen valitse 3D-symboli oikeasta yläkulmasta 2D-tilassa, jolloin 3D-käynnistyy.



Aloitusruutu



2D-tila



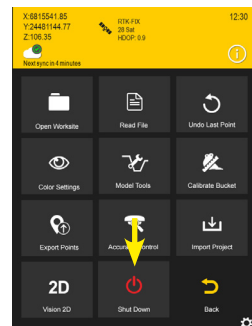
3D-tila

Järjestelmän sammuttaminen

Sammuta järjestelmä painamalla näytön virtapainiketta ja valitsemalla "Sammuta"

Voit sammuttaa järjestelmän myös päävalikon "Sammuta" -painikkeesta

Päiset päävalikkoon 3D-tilasta painamalla näytön yläosassa, keskellä olevaa valikkosymbolia (kolme allekkaista viivaa)

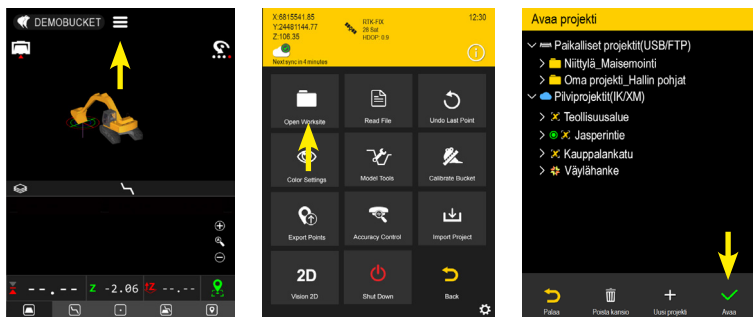


Päävalikko

PROJEKTIN AVAAMINEN

Voit avata projekteja päävalikon projektihakemistosta.

1. Avaa päävalikko
2. Valitse "Avaa projekti"
3. Valitse oikea projekti listauksesta ja paina "Avaa".



Jos et ole varma mistä projektiaineisto ladataan, ota yhteyttä työmaan mittahenkilöön/työnjohtoon tai aineiston suunnittelijaan.

PROJEKTIN TUOMINEN JÄRJESTELMÄÄN

Xsite® MANAGE -pilvipalvelu

Projektiaineisto latautuu automaattisesti järjestelmäsi projektihakemistoon, kun järjestelmäsi on liitetty projektiin Xsite MANAGE-palvelussa.

Infrakit -pilvipalvelu

Projektiaineisto latautuu automaattisesti järjestelmäsi projektihakemistoon, kun järjestelmä on liitetty projektiin Infrakit-palvelussa.

USB-muisti

Aseta USB-tikku näytön alaosassa olevaan USB-porttiin. Valitse päävalikosta "Tuo projekti" -> Tämän jälkeen valitse projekti-kansio listalta ja paina "Tuo"



JÄRJESTELMÄN LIITTÄMINEN PILVIPALVELUUN

Järjestelmä liitetään pilvipalveluun yksilöllisellä ID-numerolla (DBSN), työmaajohdon, mittahenkilön tai suunnittelijan toimesta.

Näet järjestelmäsi ID-numeron painamalla päävalikon  -painiketta.

MALLIIN MITTAUS

Kun olet avannut haluamasi projektin, voit valita mallin mitattavaksi.

Järjestelmässä on kaksi eri tapaa valita malleja mittaukseen.

- Päävalikosta "Lue tiedosto" -toiminnolla (*listaa kaikki projektin mallit*)
- Painamalla pitkään haluttua mallia karttanäkymässä (*listaa painetulla alueella olevat mallit*)

Järjestelmä erottelee mallit tyypeittäin eri välilehdille:

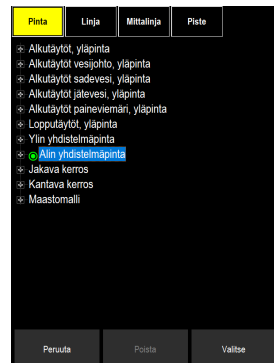
Pinta: Rakennepinnat

Linja: Putket, rummut, kaapelit

Mittalinja: Tyypillisesti väylän keskilinjatieto

Piste: Valaisinpylväiden perustukset, kaivot, tarkistuspisteet

1. Valitse välilehti mallin tyyppin mukaan
2. Valitse haluamasi malli listalta (*nappaustoiminto valitsee automaattisesti lähimpänä olevan mallin*)
3. Paina "Valitse"



Muista valita oikea mittaustila ruudun alareunasta mallin valinnan jälkeen

Mikäli projektin malleissa on ns. taustakarttoja, ne löytyvät listattuna "Väriasetukset" -valikosta. katso sivu 10.



Näin valitset mallin
mittaukseen.
KATSO VIDEO

MALLIEN VÄRI JA NÄKYVYYSASETUKSET

Voit muuttaa projektin mallien värejä, näkyvyyttä ja läpinäkyvyyttä

Pintamallin läpinäkyvyys/kolmioverkko:

Valitse ylävalikosta: Valinnat -> Mallin tyyppi (*Yleisin asetus: Täytetty ja 80% läpinäkyvyys*)

Mallin väri ja päällä/pois -asetus:

Valitse päävalikosta: Väriasetukset. Voit muuttaa mallien näkyvyyttä painamalla lamppu-ikonia.



Näkyvässä aina



Näkyvässä kun valittu mittaukseen



Ei näkyvässä



Taustakartta
(esim. asemapiirros)

**Saat ylävalikon näkyviin painamalla ratas-kuvaketta päävalikon oikeassa alakulmassa*

TAUSTAKARTAT/ASEMAPIIRROKSET

Voit määrittää taustakartat/aseMPIirroKset näkyväksi tai piiloon "Väriasetukset"-valikossa (*ks. ohje yllä*). Tunnistat taustakartaksi asetetun mallin karttakuvakkeesta.

Taustakartaksi asetettua mallia ei voi valita mitattavaksi..

KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄT JA GEODIMALLIT

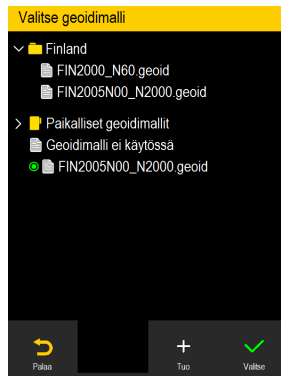
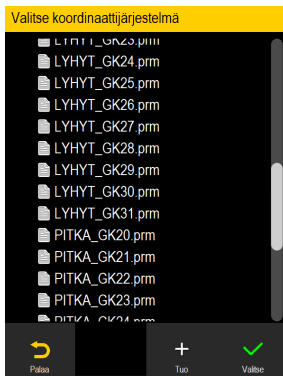
Jotta projektiaineisto näkyy järjestelmässäsi oikein, koordinaattijärjestelmän (ns. koordinaattikaista) ja korkeusjärjestelmän (geoidimalli) tulee vastata projektin asetuksia.

Koordinaattijärjestelmän valinta:

Valitse ylävalikosta Asetukset -> Koordinaattijärjestelmä -> Lataa koordinaattimuunnos -> Finland-kansio

Geoidimallin valinta:

Valitse ylävalikosta Asetukset -> Koordinaattijärjestelmä -> Lataa geoidimalli -> Finland-kansio



Jos et ole varma mitä koordinaattijärjestelmää ja geoidimallia projektisi käyttää, ota yhteys työmaan mittahenkilöön tai projekti-aineiston suunnittelijaan.

KAUHAN KALIBROINTI

Ennen kalibrointia, suorista kauhan kallistus ja pyöritä kauha suoraan. Tee kauhan kalibrointi koneen ollessa suoralla, tasaisella pinnalla.

Mene päävalikkoon ja valitse "Kalibroi kauha"

Kauhan mitat

1. Mittaa kauhan pituus kaivuvarren alimman tapin keskikohtasta, kauhan kärkeen - Syötä mitta kohtaan "Pituus" (metreinä)
2. Mittaa kauhan leveys - Syötä mitta kohtaan "Leveys" (metreinä)

Luotilankakalibrointi

3. Aseta luotilanka roikkumaan kaivuvarren alimmasta tapista
4. Aja kauhan kärki lähes kiinni luotilankaan
5. Valitse "Kalibroi luotilanka"

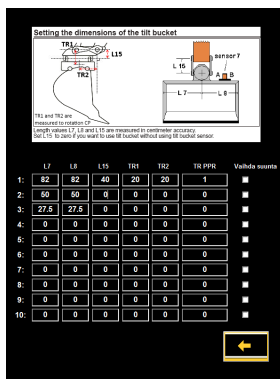
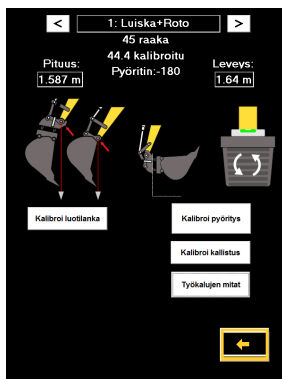
Pyörittyskalibrointi (jos pyöritin käytössä)

6. Aja kauha mahdollisimman lähelle 90-asteen kulmaa
7. Suorista kauhanpyörittys ja kallistus. Varmista suoruus vatupassin avulla.
8. Valitse "Kalibroi pyörittys"

Uutta kauhaa lisättäessä:

Kallistuva kauha: Syötä "Työkalujen mitat" -valikossa kallistusakselin L15-mitta (senttimetreinä).

Pyörivä kauha: Kopioi "Työkalujen mitat" -valikossa TR1, TR2 ja TR PPR mitat uudelle kauhalle. Asentaja on ottanut nämä mitat asennuksella.



Näin kalibroit
kauhan.
KATSO VIDEO

MITTATARKKUUDEN TARKASTUS

Tarkasta järjestelmäsi paikannustarkkuus (3D) aina uuden työmaan alkaessa työmaan tarkistuspisteellä (Mittahenkilön ottama piste, joka sisältää X-, Y- ja Z-koordinaatit).

1. Selvitä tarkistuspisteen koordinaatit (X, Y, Z) mittahenkilöltä
2. Aseta kauhan mittapiste tarkasti tarkistuspisteelle
3. Vertaa kauhan mittapisteen koordinaatteja tarkistuspisteen koordinaatteihin

Mikäli tarkkuus ei ole työmaan toleransseissa, tarkasta kauhan kalibrointi.

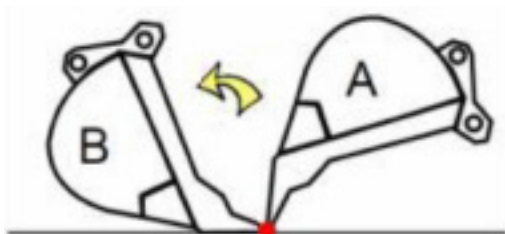
Työmaan mittahenkilöstö opastaa, missä tarkistuspiste työmaalla sijaitsee. Mittahenkilö voi myös luoda tarkistuspisteen.

Järjestelmän 2D-tarkkuuden tarkastus

Jotta järjestelmäsi tarkkuus säilyy senttimetrin tarkkuudessa, seuraa kauhasi huulilevyn kulumista ja kalibroi kauha tarvittaessa uudelleen.

Kauhan tarkastus suoritetaan seuraavasti.

1. Mene päävalikkoon ja valitse "Takaisin 2D:hen"
2. Aseta kauhan huulilevy tasaiselle alustalle vertailupisteeseen asennossa A
3. Paina "Syvyys ja etäisyys nollaus"-painiketta
4. Käännä kauha asentoon B ja aseta huulilevy samaan kohtaan kuin asennossa A
5. Tarkasta että koron ja etäisyyden mittauslukemat ovat +/- 2cm
6. Jos lukemat ovat suurempia kuin +/- 2cm, tarkasta kauhan mitat ja suorita kauhan kalibrointi.



Näin teet
2D-tarkistuksen.
KATSO VIDEO

VIRHEILMOITUKSET

Virheilmoitus	Syy	Toimenpide
Ei anturidataa	Anturiväylään liittyvä poikkeustilanne tai järjestelmä ei tunnistanut käynnistyessään anturidataa.	Käynnistä laite uudelleen*
Ei suuntaa	Suunta-antennilta ei vastaanoteta tietoa (<i>yleensä vasen lautanen</i>)	Tarkista antennin, kaapelin sekä liittimien kunto ja kiinnitys
RTK-Ongelma Paikannus DGPS Paikannus SPS	Ei korjaussignaalia paikannusvastaanottimelle	Tarkista verkkokorjauksen NTRIP-asetukset ja dataliittymäsi (SIM) voimassaolo. Katso s.6
FLOAT	Koneen paikannustarkkuus ei ole riittävä. <i>1: Katvealueet: rakennukset ja rakennelmat, peilaavat pinnat, puusto</i> <i>2: Signaalihäiriöt: sähkö-/voimalinjat, lentokentän radioliikenne ja tutkat</i> <i>3: Etäisyys tukiasemaan liian pitkä</i>	Varmista antennien esteetön taivasnäkyvä ^{1,2} Selvitä tukiaseman sijainti ja vaihda tarvittaessa toiseen korjaukseen ³
Anturivirhe #(1,2,3...)	Ei dataviestiä anturilta <i>#1 Kauha-anturi</i> <i>#2, #3 Puomistoanturi</i> <i>#5 Runkoanturi</i> <i>(#6 Taittopuomianturi)</i> <i>#7 Kallistuvan kauhan anturi</i> <i>#8 Kauhanpyörittimen anturi</i> <i>(#8 ei Novatronin toimittama)</i>	Tarkasta anturin, kaapeleiden ja liittimien kunto sekä kiinnitys
HASP:ia ei löydy	HASP on USB muistitikun kaltainen lisenssiavain. <i>Sijaitsee tietokoneyksikössä, HASP-luukun alla</i>	Varmista että HASP lisenssiavain on kytketty. Käynnistä laite uudelleen*
Paikannus: Ei GNSS	Järjestelmä ei vastaanota viestiä paikannuslaitteelta - Vastaanotin ei ole käynnissä tai ei lähetä oikeaa viestiä	Käynnistä laite uudelleen*
Pintoja päällekkäin	Projektiaineistoon liittyvä ongelma tai asetusvirhe	Ota yhteyttä työmaan mittahenkilöön / mallintekijään

Ongelma	Syy	Toimenpide
Projektia ei löydy järjestelmästä	Projektia ei ole ladattu järjestelmään	Selvitä työmaan mittahenkilöltä tai vastaavalta, mistä projektin saa ladattua (s. 8)
Malli ei näy näytöllä	Valittu koordinaattijärjestelmä ei vastaa avattua projektia tai työkone ei ole avatun projektin läheisyydessä.	Valitse oikea koordinaattijärjestelmä (s.11)
Rikkoutunut anturi, kaapeli tai liitin Novatronin järjestelmässä	Silmin havaittava mekaaninen vaurio komponentissa tai kaapelissa	Ota yhteyttä Novatronin huoltopalveluun
Korossa (Z) mittavirhettä 20-50cm	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valittu korkeusjärjestelmä (geoidi) on väärä 2. Väärä kauha valittuna järjestelmässä 3. Kauha on kalibroimatta tai mitat ovat muuttuneet kuluman vuoksi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valitse oikea korkeusjärjestelmä (s.11) <i>Yleisimmät N2000 tai N60</i> 2. Varmista että kauha on valittu oikein järjestelmässä 3. Katso kauhan kalibroinnin ohje (s.12)
Korossa (Z) mittavirhettä 5-20cm	Kauha on kalibroimatta tai mitat ovat muuttuneet kauhan kulumisen takia.	Katso kauhan kalibroinnin ohje (s.12)



Katso video-ohjeita
koneohjausjärjestelmän
käyttöön.

Skannaa QR-koodi
älylaitteesi kameralla.

Xsite[®]
MACHINE CONTROL

NOVATRON
EARTHMOVING AUTOMATION

Koneenkuljettajan pikaopas
Xsite[®] PRO 3D -koneohjaus

novatron.fi