

Xsite[®] EASY Xsite[®] PRO

2D og 3D maskinstyring for gravemaskiner



HVA ER MASKINKONTROLL?

PRESISJON OG PRODUKTIVITET

For entreprenører er det viktig å utføre arbeidet med kvalitet, presisjon, og etter planen. Maskinstyring i arbeidsmaskiner optimaliserer de ulike fasene i prosessen.

Gravemaskinsystemet gir maskinoperatøren nødvendig informasjon om riktige høyder raskt og enkelt. Når jobben er utført riktig første gang, sparer du tid, materialer og drivstoff. Den økte produktiviteten gir bedre lønnsomhet, som igjen gjør det mulig å vinne flere kontrakter.

2D-system for gravemaskiner består av display og sensorer for skuffe, stikke, bom, og ramme.

3D MASKINKONTROLL REDUSERER ANTALL ARBEIDSFASER

Når du bruker 3D maskinstyring trenger du ikke utstikning. Skuffens høyde i forhold til prosjekt blir kontinuerlig vist. Det er ikke nødvendig å sette ut stikk eller lasersendere. Den prosjekterte tredimensjonale modellen er alltid synlig på skjermen. Dette gir operatøren all nødvendig informasjon selv i de mest utfordrende og kompliserte prosjekter.

Gravemaskinens 3D maskinstyring er basert på RTK-GNSS satellitt posisjonering. Med hjelp av et korreksjonssignal produsert av en basestasjon eller en nettverkstjeneste, kan centimeter-nøyaktighet oppnås med maskinstyresystemet. Med 3D-maskinstyring blir maskinen i seg selv et meget nøyaktig måleinstrument.

3D-system for gravemaskiner består av skjermen og computer; sensorene for skuffe, stikke, bom og ramme; GPS mottakere med antenner and satellite positioning devices.

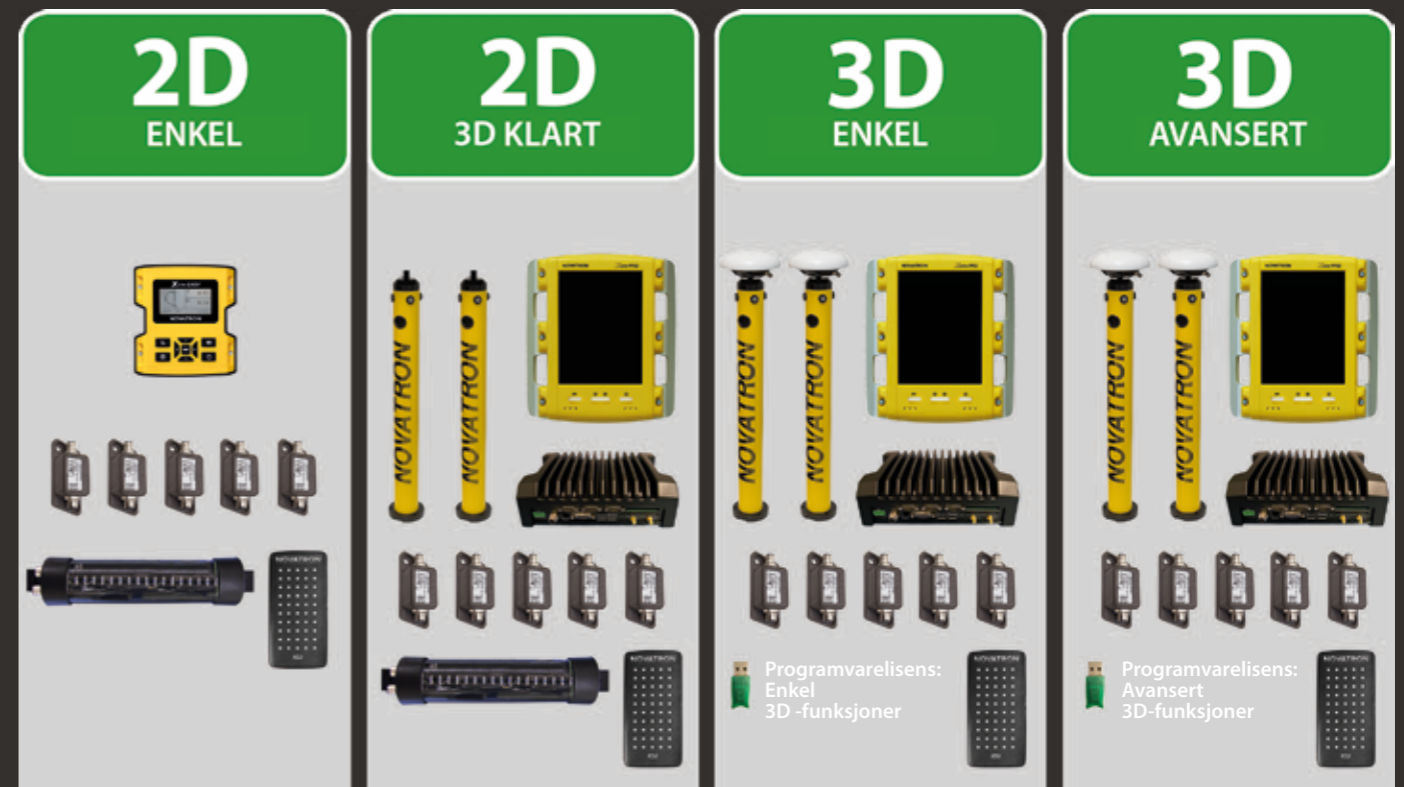
FORDELER MED MASKINSTYRING

- Arbeidet blir mer effektivt og raskt Utført da operatøren kan konsentrere seg om produktivt arbeid. Mindre tid brukt på kontrakten innebærer kostnadsbesparelser i de ansattes, drivstoff og maskiner utgifter.
- Den nøyaktige målingen gir bedre toleranser. Ingen unødig graving eller fylling. Masse og transportkostnader reduseres da bruk og transport av ekstra masse ikke lenger er nødvendig.
- Høyere nøyaktighet fører til bedre kvalitet på utført arbeid. Maskinstyringen gjør en god operatør enda bedre!
- Forbedret sikkerhet på arbeidsplassen, Manuelt stikningsarbeide i nærheten av en Anleggsmaskin er blitt overflødig.
- Systemet virker like godt under alle forhold. Arbeidet blir derfor mye enklere også med Dårlige forhold som regn og mørke.
- Posisjonering av maskinen er basert på RTK-GNSS posisjonering, slik at det ikke er behov for stikning. Arbeidet blir mer uavhengig da du ikke trenger å vente på utsetting av høyder.
- As-built data kan lagres ved å bruke skuffen som måleverkøy. Det ferdige arbeidet blir dokumentert og dataene sendes til kontoret for videre behandling.

ØKT EFFEKTIVITET I ARBEID GIR
MINDRE KARBONFOTAVTRYKK



XSITE® PRODUKTFAMILIE, EKSEMPEL PÅ KONFIGURASJON



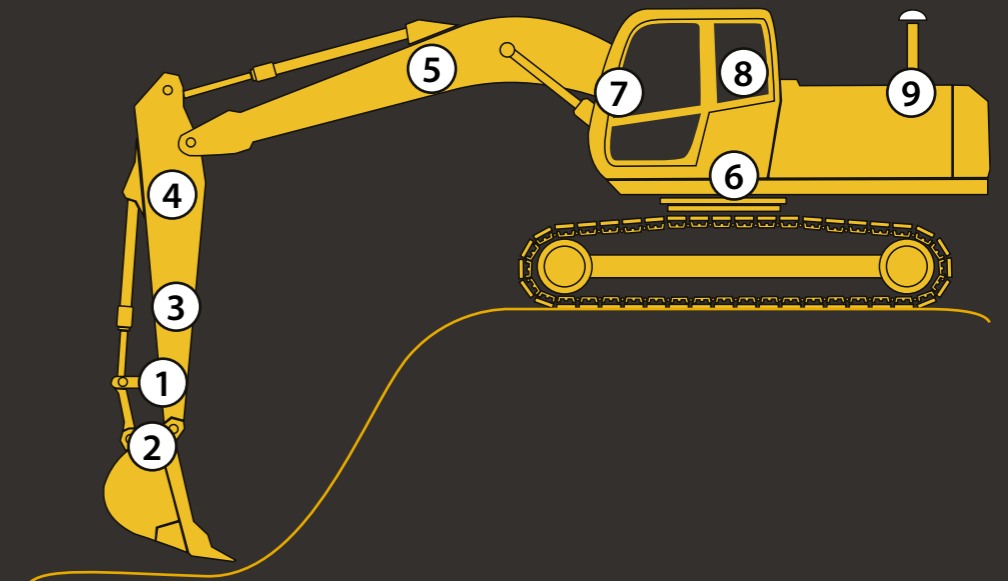
Xsite® EASY
Enkelt og rimelig
2D system
Måler høyde, avstand og fall

Xsite® PRO
2D system klargjort
for 3D
Virkelig 3D klart. Bare
ettermonter GNSS mottakere
og programvare

Xsite® PRO
Enkel
3D system
Enkle prosjekter og
dokumentasjon

Xsite® PRO
Avansert
3D system
Brukes til de mest avanserte
prosjektene

- 1 Skuffesensor
- 2 Tilt sensor
- 3 Laser mottaker
- 4 Stikkesensor
- 5 Bomsensor
- 6 Rammesensor (pitch & roll)
- 7 Display/computer unit
- 8 GNSS mottakere
- 9 GNSS antenner



2D MASKINSTYRING FOR GRAVEMASKIN

-MÅLER HØYDE, AVSTAND OG FALL

Xsite® EASY er svært enkel å bruke. Den sparer deg for tid og penger. Når du kjenner skuffens høyde med centimernøyaktighet så er det ikke behov for å stykke opp arbeide med manuell kontroll. Enten du bruker en laser som referanse eller ikke, så er Xsite® EASY en uunnværlig partner i alle gravejobber!



GRAVING MED DYBDE OG AVSTAND

Du kan måle både dybde og avstand ved å resette skuffen på det ønskede startpunktet.



FALL

Når du bruker fall måling så viser systemet deg avstanden mellom skuffens høyde og den ønskede overflaten. Det ønskede fallet legger du inn i systemet før du begynner å grave.



LASER

Lasermottakeren gjør det mulig å flytte maskinen uten å miste den høyden som var utgangspunktet. Bruk av lasersender gir deg også muligheten til å jobbe med kotehøyder.



SKUFFETILT

Med hjelp av en tiltsensor kan du legge målepunktet ut til den ene av skuffens sider. Du kan også se skuffens aktuelle tverrfall i displayet.



GRAVING UNDER VANN

Det å kunne se skuffens vinkel i displayet er en kjempefordel når skuffen er under vann. Sensorene er helt vanntette.



HØYDE ALARM

Alarmlivåene gir deg økt trygghet når du arbeider under hindringer som broer og tak. Systemet alarmerer operatøren når bommen eller skuffen passerer et gitt punkt.

EKSEMPEL PÅ KONFIGURASJON



HVORDAN BRUKE 2D SYSTEMET MED LASER

OPPGAVE:

Grave på kotehøyde 10.00 meter

LØSNING:

Sett opp en roterende laser på plassen og legg inn laserens kotehøyde i systemet ditt

Kjør mottakeren gjennom laserstrålen

Når displayet viser 10.00 så er skuffen på riktig høyde

Du kan sette opp XD2 pilviser til å lyse grønt når Du er på riktig høyde.

ENKELT OG RIMELIG 2D SYSTEM

LETT Å BRUKE

KAN OPPGRADERES TIL 3D

LETT Å OPPGRADERE

Forskjellige arbeidsplasser har forskjellige krav til maskinstyring. For noen oppgaver er et 2D system tilstrekkelig, mens andre krever et 3D system for å få utført en tilfredstillende jobb.

Takket være kompatible sensorer kan Xsite® EASY enkelt oppgraderes til 3D system.



De vanntette sensorene måler i 3 retninger og inneholder et varme element som sikrer de mest nøyaktige målingene selv i de mest krevende miljøer. Sensorenes minimale størrelse muliggjør å montere dem på beskyttede steder.



Xsite[®] PRO

3D KLART

2D
3D KLART

VIRKELIG 3D KLAR MASKINSTYRING

-FOR Å OPPGRADERE TRENGER DU KUN GNSS MOTTAKERE OG 3D PROGRAMVARE

Xsite[®] PRO 3D klar er en ideell løsning for å være forberedt for fremtidig 3D kjøring. Systemet har svært gode 2D funksjoner og kan raskt oppgraderes til 3D bruk.

3D klart inkluderer alle nødvendige komponenter slik som antennemaster og en kraftig datamaskin med stor pekeskjerm. Når tiden er inne for å oppgradere til 3D så trenger du kun å ettermontere GNSS enheter, samt å aktivere programvare.



SVÆRT GODE 2D FUNKSJONER

Mål høyde, avstand og fall med eller uten bruk av laser. Den store og lyssterke pekeskjermen gjør at arbeidet går nøyaktig og effektivt uansett forhold.



PROFILER

Enkelt å forhånds lage forskjellige profiler, for eksempel for grøfter og fall. Du lager disse enkelt ved å følge systemets selvforklarende steg for steg meny.



LETT Å OPPGRADERE

Systemet har en kraftig computer og en lyssterk pekeskjerm. Dette gjør at du enkelt kan oppgradere til 3D. Du trenger bare å montere GNSS komponentene og aktivere programvaren.



FJERNSTYRT SUPPORT

Trådløs internett gjør det mulig å opprette kontakt fra maskinstyringen og til support senteret. Ved å bruke denne fjernstyrt funksjonen kan support personellet trykke direkte i skjermen din uten å besøke stedet. Nødvendig opplæring, feilsøking eller oppgradering blir dermed enkelt. Fjernstyrt support sparer deg for tid og penger og minimaliserer nedetid på systemet.



VIRKELIG 3D KLART

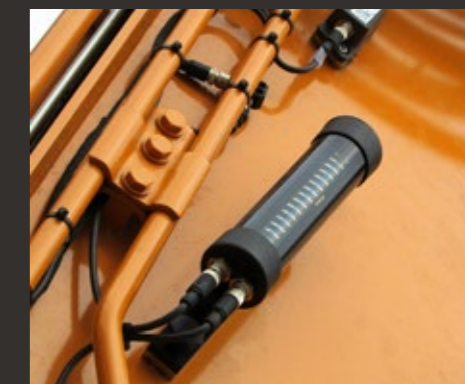
SVÆRT GODE 2D FUNKSJONER

LETT OG RASKT Å OPPGRADERE TIL 3D SYSTEM

FJERNSTYRT SUPPORT ER TILGJENGELIG



For å oppgradere systemet trenger du kun å montere GNSS komponentene og aktivere 3D programvaren. Antennene er raskt å montere hvis antennemaster med kabel er forhånds montert.



Lasermottakeren blir montert på stikka. Det store mottaksområdet gjør det lettere å finne igjen laserstrålen.

Xsite[®] PRO

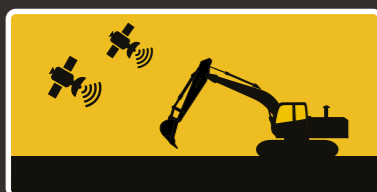
ENKEL 3D

3D
ENKEL

ENKELT OG RIMELIG 3D MASKINSTYRING

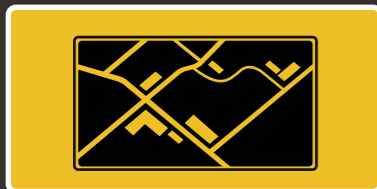
-LAG DINE EGNE 3D MODELLER OG DOKUMENTER FERDIG ARBEIDE

Xsite[®] PRO systemet med enkle 3D funksjoner gjør 3D maskinstyring mer tilgjengelig også for mindre og enklere jobber. Mangel på digitale prosjekt data er ofte grunnen til at 3D systemer ikke brukes på mindre jobber. Dette trenger ikke være tilfelle lengre; systemet lar deg enkelt lage egne 3D modeller. For eksempel fundament for hus eller grøfteprofiler.



GNSS POSISJONERING

Satellitt posisjonering gir muligheten til å arbeide uten å sette ut stikk. Med en enkel GNSS antenne er maskinens posisjon kjent til enhver tid. Ved å montere en antenne nummer to er også maskinens retning definert.



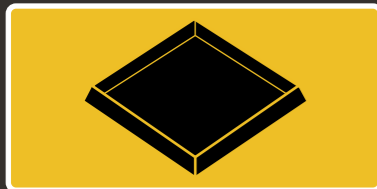
2D TEGNINGER

Når du arbeider med 2D tegninger viser displayet skuffens posisjon over det to-dimensjonale prosjektet. Samtidig vises skuffens høyde i forhold til valgt høyde i prosjektet.



PROFILER

Bruk det enkle innebyggede verktøyet for å lage forskjellige profiler som grøfter og veier. Du lager dine egne 3D modeller direkte i gravemaskinen. Du er ikke avhengig av ferdiglagde prosjektfiler, og kan dermed nyttiggjøre deg satellitt posisjonering også på små jobber.



BYGGEGROPER

Systemet gir deg muligheten til å lage 3D modell av byggegropen ved å legge inn bygningens hjørner, og deretter fylle inn informasjonen som systemet spør om. Arbeidet blir enkelt å utføre når det er basert på bruk av en 3D modell.



DOKUMENTASJON

Samle data fra dine VA ledninger og vegfyllinger direkte med din gravemaskin – du trenger ikke egen oppmåling. Dokumentasjon utføres ved at du plasserer skuffen på ønsket punkt og lagrer koordinatene. De innsamlede dataene kan videresendes til bearbeiding av sluttokumentasjon.



FJERNSTYRT SUPPORT

Trådløs internett gjør det mulig å opprette kontakt fra maskinstyringen og til support senteret. Ved å bruke denne fjernstyrt funksjonen kan support personellet trykke direkte i skjermen din uten å besøke stedet. Nødvendig opplæring, feilsøking eller oppgradering blir dermed enkelt. Fjernstyrt support sparer deg for tid og penger og minimaliserer nedetid på systemet.

BRUK SYSTEMET TIL Å LAGE DINE EGNE 3D MODELLER DIREKTE I MASKINEN

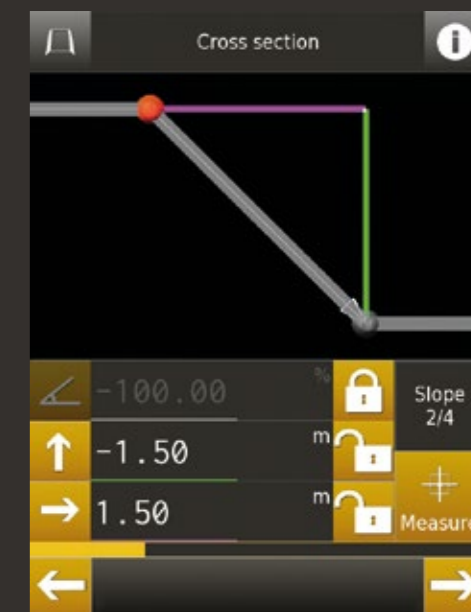
BRUK 2D TEGNINGER SOM BAKGRUNNSKART

LAGRE AS BUILT DATA FOR Å DOKUMENTERE DEN FERDIGE JOBBEN

HVORDAN BRUKE SYSTEMET FOR Å LAGE EN 3D MODELL

1. Lagre punkt med skuffespissen som referanse og lag en linje mellom punktene.
2. Opprett en ny profil med profilverktøyet.
3. Velg linjen du lagde for å legge profilen på denne.

Systemet vil nå tegne profilen du har laget som en 3D modell. Du kan nå begynne å jobbe etter denne.



Det enkle profilverktøyet lar deg lage dine egne 3D modeller. For eksempel av byggegropen, grøfteprofiler eller en voll.

Xsite[®] PRO

AVANSERT 3D

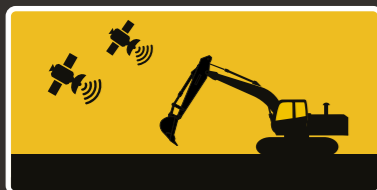
3D

AVANSERT

TOPPKLASSE 3D MASKINSTYRING

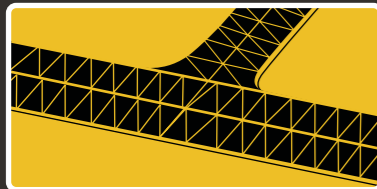
- UTFØR SELV DE MEST KREVENDE PROSJEKTER UTEN UTSTIKNING

Xsite[®] PRO med avanserte 3D funksjoner er en allsidig maskinstyring som er anvendelig både på store og små anlegg. Systemet fungerer spesielt bra på anlegg der det er laget komplette 3D modeller for prosjektet på forhånd. For eksempel en veg, Va-ledninger eller fundament for bygninger. Takket være det store og lyssterke displayet blir grafikken enkel å forstå. Enhver oppgave blir lettvinnet for maskinføreren. Om nødvendig kan systemet også brukes på enklere måte, f.eks. med laserreferanse.



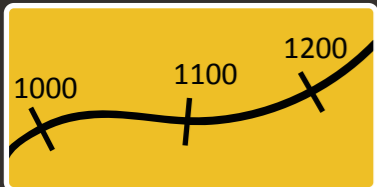
GNSS POSISJONERING

Satellitt posisjonering gir muligheten til å arbeide uten å sette ut stikk. Med en enkel GNSS antenne er maskinens posisjon kjent til enhver tid. Ved å montere en antenne nummer to er også maskinens retning definert.



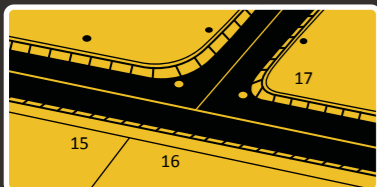
DIGITALE TERRENG MODELLER

Når det er laget en 3D overflate modell for et prosjekt så kan maskinføreren se lengdeprofilen, tverrprofilen og høydeforskjellen til modellens overflate på skjermen. Systemet støtter de aller fleste kjente formatene direkte fra CAD programmer uten at konvertering er nødvendig.



GEOMETRI LINJER

Når du arbeider med linjer viser systemet deg alltid høydeforskjellen og sideveis avstand fra skuffen til den valgte linjen. Systemet viser deg også pelenummer. Om nødvendig kan maskinfører legge inn et 2D bakgrunnskart i skjermen for å gjøre arbeidet enklere.



FLERE MODELLER (PROSJEKTFILER) SAMTIDIG

Et prosjekt kan inneholde mange forskjellige modeller (prosjektfiler) i forskjellige formater. Flater, linjer, punkt og bakgrunnskart kan vises samtidig i displayet om det er ønskelig. Det er også mulig å måle mot flere objekter samtidig. For eksempel mot både mot overflaten og en av linjene i en vegmodell.



TRÅDLØS DATAOVERFØRING

Den trådløse internett kontakten gjør det enklere å overføre data mellom arbeidsstedet og kontoret. Prosjektdata kan sendes trådløst til maskinen, og på samme måten sendes data som er samlet med maskinen tilbake til kontoret for ferdigstilling av dokumentasjon.



RFJERNSTYRT SUPPORT

Trådløs internett gjør det mulig å opprette kontakt fra maskinstyringen og til support senteret. Ved å bruke denne fjernstyrt funksjonen kan support personallet trykke direkte i skjermen din uten å besøke stedet. Nødvendig opplæring, feilsøking eller oppgradering blir dermed enkelt. Fjernstyrt support sparer deg for tid og penger og minimaliserer nedetid på systemet.



BRUK PROSJEKTERTE MODELLER

STØTTER DE FLESTE KJENTE DATAFORMATER UTEN KONVERTERING

BRUK LINJE OG OVERFLATEMODELLER SAMTIDIG

ÅPENT OG KOMPATIBELT SYSTEM



Et prosjekt kan inneholde mange forskjellige modeller. Disse kan vises samtidig i skjermen om ønskelig. Det er lett å velge objektet du skal måle til. Sjøføren trenger ikke å lete via menyvalg. Det er nok å trykke på ønsket objekt i skjermen så måler du automatisk til dette objektet.

Det er mulig å måle til flere objekter samtidig. Det er for eksempel mulig å måle til både en flate og en linje samtidig i en vegmodell.

GI DEG SELV VALGMULIGHETER

- VELG EN ÅPEN OG KOMPATIBEL MASKINSTYRING

Xsite[®] maskinstyring er bygget for å være åpen og kompatibel. Både når det gjelder komponenter og programvare. Det er derfor vi til enhver tid kan tilby det beste posisjoneringsutstyret på markedet, tredjeparts flåtestyring og forskjellige filformater i prosjektene uten at vi får utfordringer med konvertering eller kompatibilitet.

Med et kompatibelt system kan du ha mange forskjellige oppdragsgivere som gir deg forskjellige data formater, uten at dette blir problematisk. Hverken du eller din kunde blir bundet opp til systemet som tilhører en utstyrsleverandør. På denne måten sikrer vi at våre kunder er genuint konkurransedyktige i alle jobber.

SAMMENLIGNING AV SYSTEMENE

-KOMPONENTER OG FUNKSJONALITET

KOMPONENTER	Xsite® EASY	Xsite® PRO 3D Klart	Xsite® PRO Enkel 3D	Xsite® PRO Avansert 3D
Pekeskjerm (1)	✗	✓	✓	✓
Skuffe, stikke og bomsensorer	✓	✓	✓	✓
Ramme sensor (pitch & roll)	✓	✓	✓	✓
Tilt skuffe sensor	✓	✓	✓	✓
Ekstra bomsensor	✓	✓	✓	✓
Lasermottaker	✓	✓	✓	✓
LED pilviser	✓	✓	✓	✓
Novatron GNSS mottaker (enkel eller dobbel)	✗	✗	✓	✓
3dje parts GNSS mottaker (enkel eller dobbel)	✗	✗	✓	✓
2D FUNKSJONALITET	Xsite® EASY	Xsite® PRO 3D Klart	Xsite® PRO Enkel 3D	Xsite® PRO Avansert 3D
Måler dybde, avstand og fall	✓	✓	✓	✓
Måler høyde fra laser	✓	✓	✓	✓
Lager profiler	✗	✓	✓	✓
3D FUNKSJONALITET	Xsite® EASY	Xsite® PRO 3D Klart	Xsite® PRO Enkel 3D	Xsite® PRO Avansert 3D
Lage 3D modeller i systemet	✗	✗	✓	✓
Importere 2D tegninger (2)	✗	✗	✓	✓
Importere punkt (2)	✗	✗	✓	✓
Importere linjer (2)	✗	✗	✓	✓
Importere DTM (2)	✗	✗	✓	✓
Lager "as built" data	✗	✗	✓	✓
TRÅDLØS INTERNETT(3)	Xsite® EASY	Xsite® PRO 3D Klart	Xsite® PRO Enkel 3D	Xsite® PRO Avansert 3D
Trådløs data overføring	✗	✗	✗	✓
Fjernstyrt support	✗	✓	✓	✓

- (1) Xsite® PRO 8,4"
 (2) Støtter følgende filformater
 2D tegning: DXF
 Punkt (enkel 3D): DXF, XML
 Punkt (avansert 3D): DXF, XML, GT, CSV, KOF, PXY
 Linjer: VGP, SBG, Anpakke
 DTM: DXF, XML

- (3) Internett krever et aktivt SIM kort

SAMMENLIGNING AV SYSTEMENE

-APPLIKASJONER OG ARBEIDSMETODER

APPLIKASJONER	Xsite® EASY	Xsite® PRO 3D Klart	Xsite® PRO Enkel 3D	Xsite® PRO Avansert 3D
Grøfter, drenering, rørgrøfter	✓	✓	✓	✓
Tomtegraving, bygningsfundamenter	✓	✓	✓	✓
Gate og vegbygging	✓	✓	✓	✓
Undervannsgraving	✓	✓	✓	✓
Planering	✓	✓	✓	✓
ARBEIDSMETODER	Xsite® EASY	Xsite® PRO 3D Klart	Xsite® PRO Enkel 3D	Xsite® PRO Avansert 3D
Høyde fra fastmerke eller laser	✓	✓	✓	✓
Posisjonering fra satellitter, graving med enkle 3D modeller som er laget direkte i systemet.	✗	✗	✓	✓
Posisjonering fra satellitter, graving med 2D modeller som er laget direkte i systemet.	✗	✗	✓	✓
Posisjonering fra satellitter, graving med forhånds-prosjekterte 3D modeller.	✗	✗	✓	✓

✓ Advendes ✗ Advendes ikke

KUNDE SERVICE

INSTALLASJON

Våre erfarne teknikere sikrer deg en installasjon av høy kvalitet. Som vår kunde overtar du et anlegg som er fullstendig installert, kalibrert og testet.

OPPLÆRING

Vi gir egen sjåføropplæring ved hver eneste system overlevering. I tillegg kjører vi kurs for både sjåførere, formenn, stikkere og eventuelle 3dje parts data leverandører. Rettledning og videre opplæring er tilgjengelig når du måtte ha behov, og alle kurs blir skreddersydd for den enkelte kundes behov. Opplæring kan også utføres via fjernstyring.

FJERNSTYRT SUPPORT

Fjernstyrt support sparer deg for tid og penger da den minimaliserer nedetiden på anleggsplassen. Den trådløse internett tilkoplingen (GPRS/3G/4G) mellom maskinen og Hella service senter gir muligheten for en rask produktstøtte og videre opplæring av sjåførene.

Fjerntilkoplingen gjør det mulig å løse de fleste saker umiddelbart, og det er ikke nødvendig å vente på at tekniker skal rykke ut til anlegget. Fjernstyrt support er tilgjengelig på Xsite® PRO systemene.



VI LØSER 91% AV SUPPORT SAKENE MED FJERNSTYRT SUPPORT*

HVORDAN VIRKER FJERNSTYRT SUPPORT?

1. Ring support 480 30 700 og registrer supportsak.
2. Trykk på "Request help" knappen i skjermen.
3. En tekniker kopler seg til skjermen i din maskin, og starter sitt arbeide.
4. Om nødvendig så ringer han deg opp i tillegg for instruksjoner.

*Statistisk informasjon, 3D system support forespørsler, Finland, Novatron Oy 2015

99%

AV VÅRE KUNDER ANBEFALER OSS

Kundeundersøkelse, Finland, 2014 / Innolink Research Oy

”

ALT HAR GÅTT SOM DET SKULLE.

”

DE HAR HOLDT HVA DE HAR LOVET OG PRODUKTET PRESTERER SOM FORVENTET.

”

TEKNISK SUPPORT ER ABSOLUTT TOPPKLASSE, OG SYSTEMET ER PÅLITELIG.

”

DE TAR VARE PÅ KUNDENE SINE.

”

NÅR ET PROBLEM HAR OPPSTÅTT HAR DET GÅTT RASKT Å FÅ HJELP, OG PRODUKTET VAR LETT Å KOMME IGANG MED.

”

”

ET PÅLITELIG OG TRYGT SYSTEM!

NOVATRON'S SYSTEM ER PÅLITELIG OG DE ER LETTE Å HA MED Å GJØRE.

Åpne tilbakemeldinger fra våre kunder, customer survey, Finland, 2014 / Innolink Research Oy

NOVATRON

MACHINE CONTROL SYSTEMS

Novatron Oy is a company that develops, manufactures and supplies machine control systems for construction machines with over 20 years of experience. Novatron's primary products are excavator control systems and related software solutions and services.

Novatron Oy
Myllyhaantie 6 E
FI-33960 Pirkkala, Finland

Phone: +358 (0)3-357 2600

Email: sales@novatron.fi

Web: www.novatron.eu

Din forhandler i Norge;



Xsite®

Xsite® is a registered
trademark of Novatron Oy