

## 3D-mittaus



**3D-tekniikka on moderni tapa mitata ja skannata monimuotoisia esineitä nopeasti ja tarkasti. Tästä syystä 3D-mittausta voidaan hyödyntää useilla teollisuudenaloilla monenlaisissa tilanteissa. 3D-mittauksen avulla voidaan optimoida eri laitteiden asetuksia ja säätöjä, mikä tuo usein merkittäviä säästöjä**

- Asennusmittaukset (paikalleen asennukset, asennuksen aikainen mittatarkastus)
- Linjaukset (linjojen merkitseminen, kohtisuorus)
- Tarkemittaukset
- Deformaatiomittaukset (muodonmuutosten selvittäminen)
- Asennusvalvonta (kolmantena osapuolena)
- Kytöiden rihtaukset (asennusakselistoon)
- Valmiiden konepajatuotteiden mittatarkastus
- Hitsatut rakenteet, säiliöt, kantokehillä olevat uunit ja rummut, isojen rakenteiden yhteensopivuus
- Meesa- ja sementtiuunit
- Pyörivät rumpumaiset kohteet
- Säiliöiden tilavuuskalibrointi ja muodon määrittäminen

**3D-tekniikka on moderni tapa mitata ja skannata monimuotoisia esineitä nopeasti ja tarkasti. Tästä syystä 3D-mittausta voidaan hyödyntää useilla teollisuudenaloilla monenlaisissa tilanteissa. 3D-mittauksen avulla voidaan optimoida eri laitteiden asetuksia ja säätöjä, mikä tuo usein merkittäviä säästöjä: optimaalisesti säädetyt laitteet toimivat häiriöttömämmin ja kuluminen on vähäisempää, jolloin suunnittelemttomat seisokit vähenevät. Kiwa Inspecta käyttää 3D-mittauspalveluissa tarkkaa teollisuuden lasertakymetri teknologiaa.**

Optista 3D-mittausta voidaan käyttää vaativissa mittauskohteissa, kuten uuden laitteiston asennuksessa, tuotantoprosessien linjauksessa ja kalibroinnissa, tai erillisen ison kappaleen mittojen ja sijainnin määrittelyssä. 3D-tekniikka on hyvä työkalu

**Kiwa Inspecta Finland**  
fi.asiakaspalvelu@kiwa.com  
010 521 600

esimerkiksi paikoissa, joissa tarvitaan erityisen tarkkoja mittaustuloksia, tai vaikeasti siirreltäviä kohteita mitattaessa. 3D-teknologiaa voidaan hyödyntää myös kappaleen paikalleen sovittamisessa; mittaus osoittaa selkeästi, mikäli asennettava kohde ei mahdu suunnitellulle paikalleen.

Perinteisiin mittausmenetelmiin verrattuna 3D-mittaus säästää aikaa jopa 70 %. Kannettavalla koordinaattijärjestelmällä 3D-mittaaminen on nopeaa, eikä tukirakenteita tarvitse rakentaa. Mitattava kohde voi olla mittauksen aikana missä tahansa asennossa, eikä kohdetta tarvitse liikuttaa. 3D-mittaus voidaan suorittaa joko kojekoordinaatistossa ja/tai kappaleen omassa koordinaatistossa. Mittauspisteiden identifiointiin käytetään erilaisia mitta-apuvälineitä kuten tähystarroja, erilaisia tähyksiä ja telaratsuja. 3D-mittauksessa voidaan käyttää myös laserosoittimella varustettua, pinnasta suoraan mittaavaa takymetria. Näin mitattavaan kappaleeseen ei tarvitse koskea, mikä mahdollistaa kohteen mittaamisen myös korkeaa hygieniatasoa vaativassa toiminnassa kuten elintarviketeollisuudessa.

3D-tekniikan avulla mittauksen tulokset ovat käytettävissä reaaliajassa mittauskojeeseen kytketyllä tietokoneella. 3D-mittauksesta tuotetaan graafinen raportti, jolloin mittaustulosten vertaaminen esimerkiksi laitteen säätöjen jälkeen on helppoa. Tuloksia voidaan käyttää myös CAD-ohjelmistossa, joka helpottaa tulevia suunnitteluja. Suomessa Kiwa Inspectalle on myönnetty 3D-mittauksesta pyörivien rumpujen ja uunien mittauksesta [hyödyllisyysmallisertifikaatti](#) FI 8330 (vastaa patenttia).

## 3D-mittauksen ja 3D-tekniikan edut

- 3D-mittaus mahdollistaa nopeat ja tarkat mittaukset sekä mittaustulokset
- Vähentää suunnittelematonta seisokkiaikaa
- 3D-mittaus säästää aikaa ja rahaa
- Vältetään tukirakenteiden rakentaminen

## Standardit

- ISO 7507-4 (Internal electro-optical distance-ranging method, sisäinen sähköoptinen etäisyys-alainen menetelmä)