

MikroCT röntgentomografialaite

Nikon XT H 225 (3/2020-)

Skyscan 1172 (6/2006-)

Röntgenkuvia tavallisesti 180° (Skyscan 1172) tai 360° (Nikon XT H) suunnista. **Kuvausaika** on tapauskohtainen ja vaihtelee minuuteista tunteihin. **Skyscan 1172** soveltuu pienille näytteille: puu, hyönteiset, hampaat, tabletit, siemenet. Lämpöisyky kevyttä metallia < 3 mm paksuudelta. **Nikon XT H** soveltuu kaiken muun lisäksi myös metallinäytteille: lämpöisyky terästä 3 cm tai alumiinia 12 cm. Näytealusta kallistuu 30°.



SIB Labs

Yliopistonranta 1 E
PL 1627
70211 Kuopio

Lisätietoja:

Tuomo Silvast
044 327 4046

tuomo.silvast@uef.fi

	Nikon XT H 225	Skyscan 1172
Kuvausala (L x K)	3D: 25 x 25 cm 2D: 28 x 28 cm	3,4 x 1,8 cm (6,8 x 5,5 cm)
Näyte koko (L x K)	48 x 65 cm	6,5 x 7 cm
Näytemassa	15 kg	0,5 kg
Röntgenputki	20 – 225 kV, 225 W	20 – 100 kV, 10 W
	25 – 180 kV, 10 W	
Vokseli	1 – 225 µm	1 – 35 µm
Resoluutio	2 µm (3 µm)	5 µm
Kuvanopeus	15 – 30 /s	2 – 6 /s
Kuvapikseleitä	2880 x 2880 1440 x 1440	4000 x 2096 1000 x 524



Yleisin kuvauskokonaisuus

- kuvaus, kuvalaskenta ja analyysin suunnittelu,
- yksi mikroCT-kuvaus (kuvausdata tiff-läpivalaisukuvia),
- optimoitu leikekuvien laskenta ja leikekuvat (tiff tai bmp),
- yksi vakio-ROI tai VOI (sylinteri tai suorakulmainen särmiö) -2D tai 3D-analyysi tiedostoineen (.txt),
- datan toimitus asiakkaalle mahdollisesti erikseen hankittavalla tallennusmedialla.

Kuva-ala (mm)	Pikselikoko (µm) lukutarkkuudella			Kuvausaika-arvio (h) lukutarkkuudella		
	4x4	2x2	1x1	4x4	2x2	1x1
Leveys x korkeus						
34 x 18	34,7	17,4	8,7	0,5	2	3-9
30 x 16	30	15	7,5	0,5	1,5	2-6
20 x 11	20	10	5	0,3	1	2-4
7 x 3.5	8	4	2	0,5	1,5	2-6
3 x 1.5	4	2	1	0,5	2	3-9

Skyscan 1172

Kuvausaikataulukko.

Materiaalitestaukseen **puristus tai venytys** liikepituudella 6 mm ja kuormalla 220 N, näytehalkaisija < 20 mm ja näytekorkeus < 22 mm.

Jäähdytys +20... -25°C < 10 mm näytteelle.



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



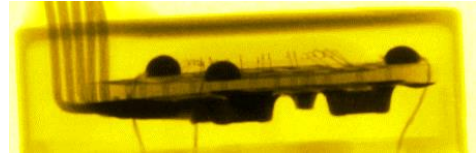
Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Kuvaussuunnittelussa huomioitavia seikkoja

Näyte on **kiinnitettävä** niin, että näyte ei liiku kuvauksen aikana leikekuvassa havaittavasti, eikä näytteestä saa haihtua aineita kuvauskammioon. Näytteen **sulaminen tai kuivuminen** aiheuttavat häiritseviä liikuntoja, ja **nestevirtaukset** voivat tuottaa häiriöitä leikekuviin. Laitteen tuulettimen ilmavirta voi liikuttaa tai irrottaa keveitä osia näytteestä laitteen sisällä kuvauksen aikana.

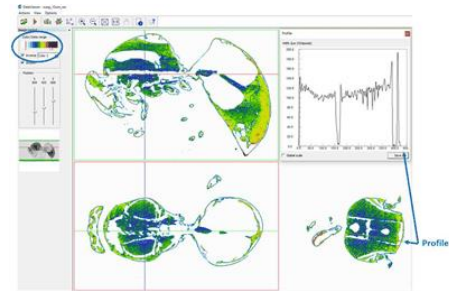
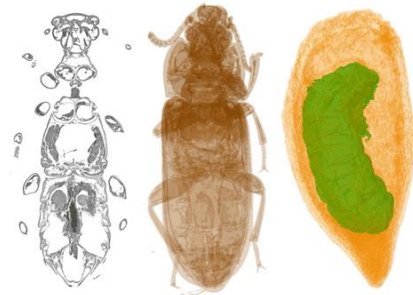
Näytteen käsittely

- Näytteen säilyttäminen, kosteusolot? Voiko näytettä leikata tai muokata? Tarvitaanko näytteen valmisteluja?
- Miten näytteen voi kiinnittää pidikkeeseen (kiilaaminen, teippaus, liimaus)? Näytteen pintaa koskettava kiinnitys?
- Huomioi, että näyte ei sula tai kuivu kuvauksen aikana, eikä siitä haihdu aineita kuvauskammioon.
- Voiko tapahtua haitallista kontaminaatiota? Turvallinen käsittely? Käyttöturvallisuustiedote? Näytteen käsittely kuvauksen jälkeen ja hävittäminen?



Kuvauksen tarkoitus

- Mitä kappaleita? Montako? Minkä kokoinen näyte on?
- Mitä kuvauksella halutaan selvittää? Kuvataanko koko näyte vai jokin osa? Onko valmista kuvaus- tai analysointiprotokollaa?
- Mikä on piirteiden mittakaava? Minkä kokoinen kuvan pikselikoko halutaan?
- Tarvitaanko tiheysmittauksia? Millaisia vaimennuseroja (tiheyseroja) näytteessä on?
- Tehdäänkö analyysejä 2D tai 3D? Analysoitava alue? Millainen ROI-alue ja VOI-tilavuus? Mitä parametreja lasketaan?
- Käsitelläänkö kuvasarjaa edelleen vääräväriviksi, 3D-kuviksi tai videoiksi?
- 3D-stl? Erotetaanko kuvista joitakin osia eri värisiksi?



Kuvien käyttö

- Miten kuvia tai tuloksia saa hyödyntää opetuksessa, tutkimuksessa ja julkaisemisessa?
- Onko salassa pidettävää aineistoa? Asiakkaan luovuttama materiaali ja asiakirjat?
- Miten kuvauskokonaisuudesta raportoidaan? Raportin sisältö?
- Mitä tiedostoja tai dataa asiakkaalle toimitetaan, tallennusmedian hankinta?
- Aikataulu ja kustannusarvio?

