

MikroCT röntgentomografilaitte

Skyscan 1172

Yhteen kuva-alaan sopivan näytteen enimmäismittat ovat noin **34 x 18 mm (leveys x korkeus)**. Kuva-alan koko riippuu halutusta leikekuvan pikselikoosta, näiden yhteys on oheisessa taulukossa.

Kuva-ala (mm) Leveys x korkeus	Pikselikoko (µm) lukutarkkuudella			Kuvausaika (h) lukutarkkuudella		
	4x4	2x2	1x1	4x4	2x2	1x1
34 x 18	34,7	17,4	8,7	0,2-0,5	0,75-2,5	2,75-9
30 x 16	30	15	7,5	0,2-0,5	0,75-1,75	2-7,5
20 x 11	20	10	5	0,2-0,25	0,75-1	1,5-4,5
7 x 3,5	8	4	2	0,2-0,5	0,75-1,75	2-7,5
3 x 1,5	4	2	1	0,2-0,5	0,75-2,5	2,75-9

Kuva-ala pikselinä. 4x4: 1000x524, 2x2: 2000x1048, 1x1: 4000x2096.

Kuvausala voidaan leventää kaksinkertaiseksi (34 x 18 mm → **68 x 18 mm**), mikä yli kaksinkertaistaa kuvausajan. Korkeussuunnassa kuvaussektoreiden lisääminen pidentää kuvausajaa sektoreiden lukumäärän mukaan. Suurin käytännöllinen kokonaiskuvausala on noin 65 x 65 mm (leveys x korkeus). Leikekuvan suurin koko on 8000x8000 pikseliä.

Kuvauskohde enintään: leveys < 68 mm, korkeus < 70 mm. Standardipitimiellä noin **65 x 55 mm** (leveys x korkeus).

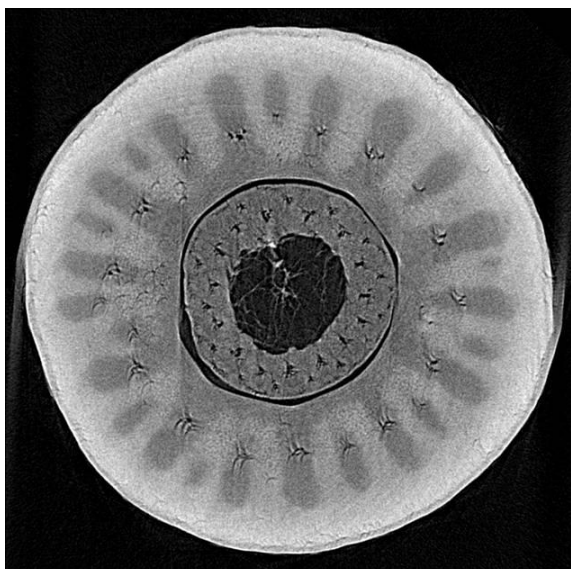
Röntgenkuvia otetaan kappaleesta 180° tai 360° suunnista. **Kuvausaika** on tapauskohtainen, vaihteluväli 20 min – 24 h ja yli, yleensä 0,5 – 4 h. Jännite 20-100 kV, virta 0-250 µA, teho 10 W.



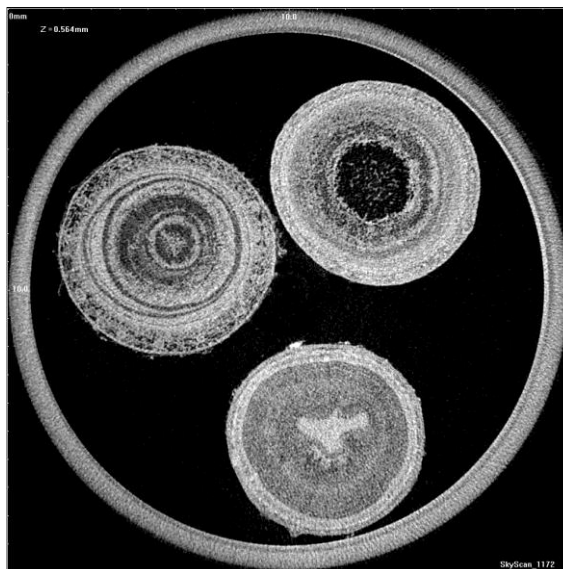
SIB Labs

Yliopistonranta 1 E
PL 1627
70211 Kuopio

Lisätietoja:
Arto Koistinen
044 716 3260
arto.koistinen@uef.fi



Timotein korsi solmukohdassa.
2 µm pikselikoko, kuvausaika 2 h.

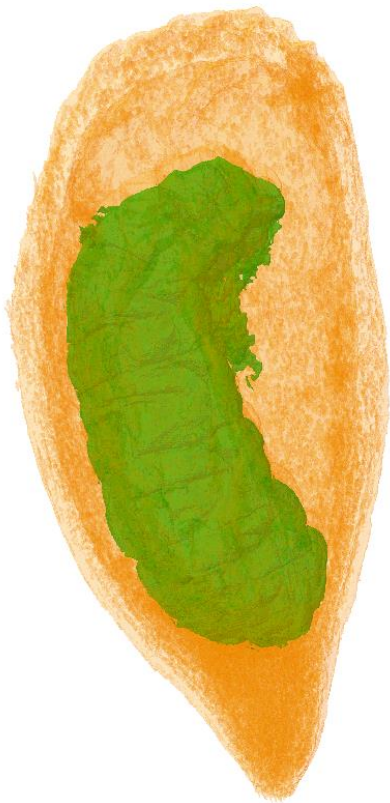


Kolmen puulajin nuoret oksat (7 mm).
20 µm pikselikoko, kuvausaika 30 min.

MikroCT-kuvaus

Röntgenkuvat 12 bit tiff. **Leikekuvat** 16 bit tiff (harmaasävyjä 65 000) tai 8 bit bmp (harmaasävyjä 256). **Analyysit** tehdään binarisoiduista 8 bit bmp-kuvista (CT Analyzer).

Kuvasarjoista voidaan tehdä **videot**. Kuvia voidaan käsitellä matemaattisesti ja muuttaa **vääräväriviksi** harmaasävyjen mukaisesti. Binarisoidusta kuvasarjasta voidaan tehdä **3D-kuva** (.stl) ja siitä pinnat näyttävä osittain läpinäkyvä kuva ja video.



Toukka siemenen sisällä.
Pikselikoko 4 μm , kuvausaika 50 min.

Näytteet **kuvaus**: Skyscan 1172 –laite.

Kuvalaskenta: Skyscan NRecon.

Analysointi: Skyscan CT Analyzer.

Kuvankatselu: Skyscan DataViewer.

Kuvankäsittely on mahdollista mm. Skyscan CT Analyzer:llä, FIJI:llä, Mathematica:lla, Photoshop:illa, Skyscan CT Volume:lla.

Jauhopukki, *Tenebrio Molitor*.
Pikselikoko 5 μm , kuvausaika 4 h.

Kuvaussuunnittelussa huomioitavia seikkoja

Näyte on **kiinnitettävä** niin, että liikkuminen ei vaikuta kuvan laatuun. Näytteen **sulaminen tai kuivuminen** aiheuttavat häiritseviä liikuntoja. Näytepidin pyörii terävin askelin, jolloin **nestevirtaukset** voivat tuottaa häiriöitä leikekuviin.

- Voiko näytettä muokata \rightarrow kiinnittäminen.
- Materiaalin tiheyserot näytteen sisällä \rightarrow kuvausjännite.
- Piirteiden mittakaava \rightarrow haluttu pikselikoko.
- Kuvataanko koko näyte vai jokin osa.
- Analysoidaanko leikekuvia \rightarrow analysoitava alue.
- Aikataulu ja kustannusarvio.
- Mahdollisen raportin sisältö.
- Muokataanko kuvasarjoja \rightarrow väärävärikuva, video, 3D-kuva.

