



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

KUPNÍ SMLOUVA

kteřou níže uvedeného dne, měsíce a roku v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012
Sb., občanský zákoník, v platném znění

uzavřeli

RMI, s.r.o.

jako prodávající

a

Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.

jako kupující



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

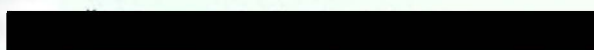


CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

Smluvní strany:

Název (obchodní firma): **RMI, s.r.o.**
IČO: 25288083
Sídlo/Místo podnikání: Pernštýnská 116, 533 41 Lázně Bohdaneč
DIČ: CZ25288083
Zastoupený/á: Doc. Ing. Tomáš Černohorský, CSc.

Bankovní spojení:



zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem oddíl C vložka 13146

(dále jen „prodávající“)

a

Název: Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.
IČO: 68378050
DIČ: CZ68378050
Sídlo: Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
Zastoupený: RNDr. Petr Dráber, DrSc., ředitel

Zapsaná v rejstříku veřejných výzkumných institucí

(dále jen „kupující“)

(dále společně též „smluvní strany“)

se v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění,
dohodly níže uvedeného dne, měsíce a roku tak, jak stanoví tato



Kupní smlouva

Preambule

1. Smluvní strany shodně prohlašují, že tuto smlouvu uzavírají na základě zadávacího řízení v souladu s pravidly pro zadávání veřejných zakázek.
2. Podkladem pro uzavření této smlouvy je nabídka prodávajícího ze dne 22. 11. 2017 podaná na základě Oznámení o zakázce, a to pro veřejnou zakázku nazvanou Dodávka **3D tomografického preklinického zobrazovacího systému s vysokým rozlišením**, zadávanou v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“). Smluvní strany sjednávají, že veškeré zadávací podmínky stanovené v rámci shora uvedené veřejné zakázky jsou součástí smluvních podmínek dle této smlouvy.
3. Prodávající bere na vědomí, že s ohledem na to, že kupující je veřejnou výzkumnou institucí hospodařící s veřejnými prostředky, je prodávající osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů (zákon o finanční kontrole). V tomto smyslu se prodávající zavazuje poskytnout v rámci případné kontroly potřebnou součinnost v rozsahu stanoveném uvedeným zákonem a poskytnout přístup ke všem dokumentům souvisejícím se zadáním a realizací předmětu této smlouvy, včetně dokumentů podléhajících ochraně podle zvláštních právních předpisů. Prodávající bere dále na vědomí, že obdobnou povinností je povinen smluvně zavázat své poddodavatele. Povinnost dle tohoto odstavce trvá po dobu 10 let ode dne nabytí účinnosti této smlouvy.
4. Prodávající dále prohlašuje, že si je vědom povinností a následků vyplývajících ze zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon o registru smluv“), kdy kupující je veřejnou výzkumnou institucí, a tímto výslovně souhlasí s uveřejněním této smlouvy v registru smluv, přičemž pro účely uveřejnění smlouvy nepovažují smluvní strany nic z obsahu této smlouvy ani z metadat k ní se vážících za vyloučené z uveřejnění. Zákonné důvody pro případné neuveřejnění některého údaje z této smlouvy se prodávající zavazuje prokázat kupujícímu nejpozději při uzavření této smlouvy.
5. Prodávající prohlašuje, že je plátcem DPH.
6. Smluvní strany prohlašují, že před uzavřením této smlouvy řádně splnily všechny hmotněprávní podmínky pro platné uzavření této smlouvy vyplývající z platných právních předpisů (zejména udělení předchozího písemného souhlasu dozorcí rady kupujícího a zřizovatele kupujícího ve smyslu zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

předpisů), jakož i z jejich platných vnitřních předpisů, a dále prohlašují, že uzavřením této smlouvy nedojde k porušení jakýchkoliv jejich zákonných či smluvních povinností.

Článek 1

Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je povinnost prodávajícího dodat a instalovat kupujícímu 3D tomografický preklinický zobrazovací systém s vysokým rozlišením.

Plnění je blíže specifikováno níže v odst. 2 tohoto článku (dále jen „**předmět plnění**“). Kupující se zavazuje předmět plnění převzít a uhradit prodávajícímu kupní cenu specifikovanou v článku 2 této smlouvy.

2. Plněním je přístroj 3D tomografický preklinický zobrazovací systém s vysokým rozlišením specifikován v příloze č. 1 této smlouvy, která je označena „**Tabulka technických parametrů**“ a v příloze č. 2 této smlouvy, která je označena „**Produktový list 3D tomografického preklinického zobrazovacího systému**“.
3. Součástí předmětu plnění je též proškolení pracovníků kupujícího v rozsahu minimálně třech vzájemně odsouhlasených termínů v pracovních dnech provedených v místě plnění kvalifikovaným pracovníkem prodávajícího dle požadavků kupujícího. Součástí školení je pokročilé školení pro analýzu dat dodávaným software v místě instalace přístroje.
4. Předmětem této smlouvy je dále:
 - dodání předmětu plnění na místo plnění a jeho instalace a uvedení do provozu v místě plnění, včetně všeho příslušenství;
 - instalace a zprovoznění ovládacího software na zadavatelem vlastněných určených počítačích sloužících k řízení 3D tomografu;
 - bezplatné instalace upgradů software po dobu 5 let od instalace přístroje na pracovišti kupujícího;
 - předání veškeré dokumentace včetně návodu v českém nebo anglickém jazyce, pokud není v této zadávací dokumentaci nebo kupní smlouvě stanoveno jinak;
 - zajištění záručního servisu, garance pozáručního servisu a dostupnosti náhradních dílů na předmět plnění;
 - zajištění záručního servisu, garance pozáručního servisu předmětu plnění a dostupnost náhradních dílů, včetně zabezpečení pohotovosti dodavatele pro odstranění závady ve lhůtách stanovených v obchodních podmínkách - návrhu kupní smlouvy a vedení evidence servisních zásahů a evidence nastavení všech komponent v provozním a servisním deníku.

Článek 2



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

Kupní cena

1. Kupní cena vychází z nabídky podané prodávajícím v rámci veřejné zakázky na dodávku 3D tomografického preklinického zobrazovacího systému s vysokým rozlišením a kupní cena za převod vlastnického práva k předmětu plnění specifikovanému v článku 1 této smlouvy (tj. za řádně dodaný a funkční 3D tomograf) činí:

Celková cena bez DPH: **8 164 782 Kč**

DPH 21 %: **1 714 604 Kč**

Celková cena s DPH **9 879 386 Kč**

(dále jen „Kupní cena“)

2. Výše Kupní ceny je zásadně nepřekročitelná. Kupní cenu je možné překročit pouze v případě, že v průběhu plnění předmětu této smlouvy dojde ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty.
3. Kupní cena v sobě zahrnuje veškeré práce a dodávky nezbytné pro řádné splnění předmětu této smlouvy, veškeré náklady spojené s úplným dodáním a řádným uvedením předmětu plnění do provozu a náklady na dopravu do místa plnění, jakož i veškeré další náklady související s dodáním předmětu této smlouvy, jeho uvedením do provozu, proškolení pracovníků a možnost instalace upgradů software.
4. Kupní smlouva v sobě dále zahrnuje bezplatný servis v průběhu záruční doby, která je specifikována v článku 5 této smlouvy. Záruční doba počíná běžet ode dne řádného předání předmětu plnění bez jakýchkoli vad a nedodělků a po uvedení předmětu plnění do provozu.

Článek 3

Splatnost kupní ceny

1. Smluvní strany se dohodly, že celá Kupní cena bude uhrazena po řádném předání předmětu plnění (tj. bez jakýchkoli vad a nedodělků) a uvedení předmětu smlouvy do provozu v místě plnění uvedeném v článku 4 odst. 2 této smlouvy. O řádném dodání předmětu plnění bude sepsán písemný předávací protokol podepsaný oběma smluvními stranami.
2. Kupující se zavazuje uhradit Kupní cenu na základě daňového dokladu - faktury vystavené prodávajícím, kterou kupující předem odsouhlasí, se splatností 30 dnů ode dne vystavení. Faktura se pro účely této smlouvy považuje za uhrazenou okamžikem odepsání předmětné částky z účtu kupujícího. Námitky proti údajům uvedeným na faktuře může kupující uplatnit do konce lhůty její splatnosti s tím, že ji odešle prodávajícímu s uvedením výhrad. Okamžikem odeslání námitek se přerušuje lhůta splatnosti.
3. Faktura musí splňovat veškeré náležitosti daňového dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a dále veškeré náležitosti požadované Pravidly pro žadatele a příjemce Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání.



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

4. Nebude-li faktura obsahovat některou povinnou nebo dohodnutou náležitost nebo bude chybně vyúčtována cena nebo DPH, je kupující oprávněn fakturu před uplynutím lhůty splatnosti vrátit prodávajícímu k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Proávající provede opravu vystavením nové faktury. Dnem odeslání vadné faktury prodávajícímu přestává běžet původní lhůta splatnosti a nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení nové faktury kupujícímu.

Článek 4 **Doba a místo plnění**

1. Proávající se zavazuje dodat a uvést do provozu předmět plnění do šestnácti (16) týdnů ode dne účinnosti této smlouvy. Ohledně přesného časového termínu dodání se prodávající a kupující dohodnou telefonicky nebo emailovou korespondencí s dostatečným časovým předstihem, min. 5 pracovních dnů přede dnem plánovaného dodání.
2. Místem dodání předmětu plnění je sídlo kupujícího na adrese Czech Centre for Phenogenomics, BIOCEV, Průmyslová 595, 252 50, Vestec.

Článek 5 **Záruční doba, záruční a pozáruční servis**

1. Proávající se zavazuje poskytnout na předmět smlouvy (tj. na předmět plnění) záruku v délce minimálně 24 měsíců ode dne podpisu předávacího protokolu.
2. Proávající se zavazuje zajišťovat bezplatný záruční servis k předmětu plnění dle této smlouvy a garantuje dostupnost pozáručního servisu a náhradních dílů po dobu dalších 3 let od skončení záruční doby.
3. Bezplatný servis poskytnutý prodávajícím kupujícímu v záruční době na celou dodávku předmětu plnění pokrývá veškeré náklady zejména na náhradní díly, cestovné a práci servisních techniků. Komunikace se servisními technikami bude vedena v českém nebo anglickém jazyce.
4. Proávající se zavazuje k nepřetržité servisní podpoře v českém nebo anglickém jazyce po dobu



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

záruční doby v podobě hotline (24 hodin denně/365 dní v roce) nebo online monitoringu prostřednictvím vzdáleného přístupu přes datovou síť.

5. Prodávající se zavazuje, že zajistí nástup výrobcem systému autorizovaného nebo certifikovaného servisního technika na místě plnění do 48 hodin od nahlášení problému pokud není možné závadu vyřešit prostřednictvím hotline nebo vzdáleným přístupem.
6. V případě, že v době trvání záruky dojde k závadě dodaného přístroje, nebo programu pro jeho ovládání do takové míry, že bude znemožněno používání přístroje (posoudí prodávající), se doba od nahlášení závady, až do jejího odstranění nezapočítává do záruční doby. V takovém případě dojde k prodloužení záruční doby o takovou dobu, po kterou nebylo možné systém používat.
7. V průběhu záruční doby je prodávající povinen odstranit vadu předmětu plnění do 5 pracovních dnů.
8. V případě prodloužení prodávajícího s odstraněním vady po dobu delší než 30 dnů je kupující oprávněn zajistit odstranění vady sám na náklady prodávajícího. Takový postup při odstranění vady nemá vliv na trvání záruky dle této smlouvy.
9. Po uplynutí záruky a bez uzavření smlouvy na údržbu („**maintenance contract**“) zajistí prodávající v rozsahu čl. 5, odst. 2 této smlouvy reakci servisního oddělení maximálně do 5 pracovních dnů od oznámení závady na přístroji. V případě, že nebude lokální technik prodávajícího schopný selhání přístroje vyřešit, zavazuje se prodávající zajistit servisní zásah technikem výrobce předmětu plnění.

Článek 6

Nabytí vlastnického práva a způsob předání předmětu smlouvy

1. Kupující se stává vlastníkem předmětu plnění jeho předáním. Tímto dnem přejdou na kupujícího veškeré užitky, nebezpečí a povinnosti, jakož i práva spojená s vlastnictvím předmětu plnění.
2. Spolu s předmětem plnění předá prodávající kupujícímu veškeré doklady potřebné k převzetí a užívání věci.

Článek 7

Zánik smlouvy

1. Tato smlouva zaniká:
 - splněním závazku ze smlouvy,
 - dohodou smluvních stran,



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

- odstoupením jedné ze smluvních stran.
2. Prodávající bere na vědomí, že předmět plnění dle této smlouvy bude financován z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OP VVV“) v rámci projektu Upgrade Českého centra fenogenomiky: vývoj k translačnímu výzkumu CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789. S ohledem na shora uvedený zdroj financování je kupující oprávněn kdykoliv odstoupit od této smlouvy, a to v případě, že náklady, které by mu měly z této smlouvy vzniknout, budou řídicím orgánem OP VVV označeny za nezpůsobilé.

Článek 8

Smluvní pokuty

1. V případě porušení povinnosti prodávajícího spočívající v prodlení s dodáním a uvedením do provozu předmětu plnění, jak je specifikováno v článku 4 odst. 1 této smlouvy, je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z Kupní ceny bez DPH za každý den prodlení s jeho dodáním a uvedením do provozu.
2. V případě prodlení kupujícího s uhrazením Kupní ceny, je kupující povinen zaplatit prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý den prodlení.
3. V případě porušení povinnosti prodávajícího dle čl. 5 odst. 2 a/nebo odst. 4 této smlouvy zaplatí prodávající za každý i započatý den prodlení se splněním této povinnosti kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1.000 Kč.
4. Za prodlení s termínem nástupu technika k předmětu plnění v případě nahlášení problému dle čl. 5 odst. 5. této smlouvy zaplatí prodávající kupujícímu smluvní pokutu ve výši 3.000 Kč, a to za první den prodlení prodávajícího se splněním této povinnosti. Za druhý a každý další započatý den prodlení prodávajícího se splněním této povinnosti zaplatí prodávající kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1.000 Kč za den.
5. Za prodlení s termínem odstranění vady předmětu plnění dle čl. 5 odst. 7. této smlouvy zaplatí prodávající kupujícímu smluvní pokutu ve výši 3.000 Kč, a to za první den prodlení prodávajícího se splněním této povinnosti. Za druhý a každý další započatý den prodlení prodávajícího se splněním této povinnosti zaplatí prodávající kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1.000 Kč za den.



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

6. Za porušení kterékoli povinnosti dle preambule odst. 3. této smlouvy zaplatí prodávající kupujícímu smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč, a to za každý jednotlivý případ porušení některé takové povinnosti.
7. V případě, že prodávající poruší jakoukoliv svou povinnost, vyjma povinností taxativně uvedených a utvrzených smluvní pokutou ad hoc kdekoliv v textu této smlouvy, poskytnout řádně plnění v souladu s touto smlouvou nebo s přílohou č. 1 této smlouvy, uhradí kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každý jednotlivý případ porušení každé takové povinnosti.
8. Smluvní pokuty dle této smlouvy jsou splatné do 3 dnů od doručení výzvy oprávněné smluvní strany k jejich uhrazení straně povinné a budou uhrazeny bezhotovostním převodem na bankovní účet oprávněné smluvní strany uvedený v předmětné výzvě.
9. Nárokem na úhradu smluvní pokuty dle této smlouvy není dotčeno právo na náhradu škody. Pro případ, že by byla smluvní pokuta soudem snížena, dohodly se zároveň smluvní strany, že zůstává zachováno právo na náhradu škody ve výši, v jaké škoda převyšuje částku určenou soudem jako přiměřenou výši smluvní pokuty.
10. Smluvní pokuty dle této smlouvy lze požadovat kumulativně, a to bez omezení, přičemž uhrazením smluvní pokuty není jakkoliv dotčena povinnost smluvní pokutou utvrzená.

Článek 9

Nároky z odpovědnosti za vady předmětu plnění

1. Smluvní strany sjednávají, že jejich práva a povinnosti vyplývající z odpovědnosti za vady plnění se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
2. Tam, kde zákon připouští volbu nároku, náleží volba vždy kupujícímu.

Článek 10

Platnost a účinnost smlouvy, závěrečná ustanovení



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

1. Tato smlouva nabývá platnosti podpisem smluvních stran nebo v případě, že nebude podepisována mezi přítomnými, dnem doručení smlouvy poslední ze smluvních stran druhé straně. Tato smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv dle zákona o registru smluv. Smluvní strany se dohodly, že uveřejnění této smlouvy v registru smluv zajistí kupující, a to do pěti pracovních dnů od uzavření smlouvy.

Veškerá oznámení provedená na základě této smlouvy budou učiněna písemnou formou (s výjimkami výslovně uvedenými v této smlouvě) a doručena na níže uvedené adresy stran doporučeným dopisem nebo kurýrem s doručovacími poplatky uhrazenými předem, a budou považována za doručené v okamžiku jejich přijetí stranou, které jsou zaslány, na níže uvedenou adresu:

(a) V případě Prodávajícího je adresa k doručování:
RMI, s.r.o.

Horka 221, 533 41 Lázně Bohdaneč

(b) V případě Kupujícího je adresa k doručování:
Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.- centrum BIOCEV

Průmyslová 595, 252 50 Vestec

Tato smlouva se řídí a bude vykládána podle právního řádu České republiky, zejména podle příslušných ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění, a dalších dotčených obecně závazných právních předpisů.

2. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:

- (a) Příloha č. 1 - Tabulka technických parametrů požadovaných kupujícím
- (b) Příloha č. 2 - Produktový list 3D tomografického preklinického zobrazovacího systému

3. Započtení pohledávek vzniklých dle této smlouvy nebo v souvislosti s ní se nepřipouští.

4. Smluvní strany sjednávají, že práva a povinnosti z této smlouvy, ani tuto smlouvu jako celek, nelze postoupit či převést bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany na třetí osobu. Za písemnou formu se nepovažuje emailová korespondence. Tato smlouva je sepsána ve 2 stejnopisech v českém jazyce s platností originálu. Prodávající a kupující obdrží každý po jednom vyhotovení.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

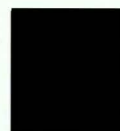


CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

5. Smluvní strany této kupní smlouvy po jejím přečtení potvrzují, že její obsah, závazky, prohlášení, práva a povinnosti odpovídají jejich pravé, vážné, poctivé a svobodné vůli, a že smlouva byla uzavřena po vzájemném projednání.

V Lázních Bohdaneč dne 21. 12. 2017

V Praze dne 19. 1. 2018

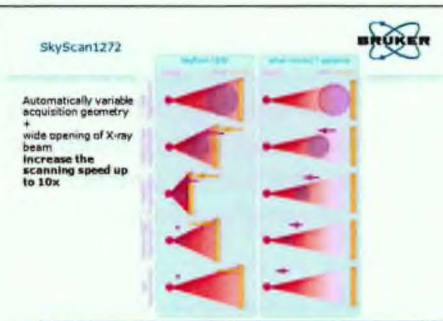




CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

Příloha č. 1 - Tabulka technických parametrů

Hardware skeneru

chlazená detekční kamera s rozlišením minimálně 16 MPx (4904x3280 pixelů)	ANO/NE	Rozlišení kamery: 4904 x 3280 pixels
minimálně 14-bit digitální výstup	ANO/NE	Digitální výstup: 14-bit
kamera umožňuje provádět softwarové spojování pixelů (binning) 2x2, 3x3 a 4x4	ANO/NE	Možnost provádět binning 2x2, 3x3, 4x4. V případě že nejvyšší rozlišení není požadováno, tato funkce přináší výrazné zrychlení skenů a vylepšení poměru signal k šumu.
nominální rozlišení kamery lepší než 0,4 μm	ANO/NE	Rozlišení kamery: 0,35 μm
skener umožňuje získávat rekonstruované řezy s rozlišením minimálně 12000x12000 bodů (pixelů)	ANO/NE	Rozlišení řezů až 12000x12000 bodů, rozlišení dosaženo díky možnosti posunutí kamery do 3 pozic (tzv. offset scanning)
vzduchem chlazená uzavřená rentgenka s maximálním urychlovacím napětím nejméně 100 kV	ANO/NE	maximálním urychlovací napětí: 100 kV
možnost kontinuálně měnit výkon rentgenky v rozsahu minimálně 20 kV až po maximální urychlovací napětí	ANO/NE	Změna výkonu rentgenky v rozsahu 20-100 kV
automatický měnič filtrů, nejméně 5 poloh, umožňující rychlý výběr intervalu energií spektra rentgenky	ANO/NE	Počet poloh: 6. Jedná se o automatický měnič filtrů ovládaný ze software.
adaptivní geometrie skenování - možnost měnit vzdálenost nejen mezi rentgenkou a vzorkem ale i mezi rentgenkou a detekční kamerou pro dosažení co nejkratších skenovacích časů.	ANO/NE	 SkyScan1272 Automatically variable acquisition geometry + wide opening of X-ray beam increase the scanning speed up to 10x
možnost skenovat vzorky o průměru minimálně 70 mm a délce minimálně 70 mm	ANO/NE	Průměr vzorku: 76 mm Délka vzorku: 70 mm
přístroj je vybaven automatickým podavačem vzorků pro minimálně 14	ANO/NE	Počet vzorků: 16



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

vzorků,		
Podavač je umístěn mimo radiační zónu přístroje (vzorky lze doplnit či vyměnit i během skenování)	ANO/NE	Viz. obrázek nahoře
Podavač zajišťuje plně automatické vkládání vzorků do měřicího prostoru přístroje.	ANO/NE	Vkládání pomocí robotického podavače.
Kontrolní software je schopen automaticky vybrat vhodné zvětšení a optimální parametry pro skenování vzorku - vhodné urychlovací napětí, vhodný filtr atp.	ANO/NE	
motorizovaný držák vzorku s mikroposuvem o rozsahu minimálně 5 mm umožňující jednoduché vycentrování vzorku v zorném poli detekční kamery	ANO/NE	Mikroposuv rozsah 5 mm
maximální hmotnost přístroje 200 kg	ANO/NE	Hmotnost přístroje: 150 kg
Maximální rozměry přístroje (š, h, v): 1200 mm x 550 mm x 450 mm vč. podavače vzorků	ANO/NE	Rozměry přístroje (š, h, v) 1160 x 520 x 440 mm včetně podavače vzorků.
Napájení ze standardní elektrické sítě (220-240 V střídavého napětí 50-60 Hz)	ANO/NE	X
Typická provozní spotřeba nepřesahuje 100 W	ANO/NE	Typická provozní spotřeba: 90 W
maximální intenzita rentgenového záření na povrchu přístroje menší než 1 microSv/h	ANO/NE	Intenzita rentgenového záření na povrchu přístroje menší než 1 microSv/h. Toto je garantováno certifikátem o měření radiace dodaným spolu s přístrojem.
možnost rozšířit přístroj o stůl pro mechanické testování vzorku (komprese, tah), ohřev či chlazení vzorku	ANO/NE	



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu



možnost kalibrace a diagnostiky přístroje pomocí vzdáleného přístupu	ANO/NE	X
software pro ovládání skeneru, rekonstrukci dat, prohlížení naměřených a rekonstruovaných dat a pro analýzu dat jak ve 2D tak 3D součástí dodávky	ANO/NE	Součástí dodávky kontrolní software pro ovládání přístroje, software Nrecon ve spojení Instarecon softwarem pro rychlou rekonstrukci skenů s vysokým rozlišením. Software pro vizualizaci naměřených dat DataViewer. Software pro morfologickou analýzu naměřených dat CTAn. Software pro 3D zobrazení dat CTVol a CTVox.
záruční doba minimálně 24 měsíců	ANO/NE	Záruční doba v měsících:24



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

Počítačový systém pro rekonstrukci dat

Stolní počítač	ANO/NE	Výrobce, model: Dell
Minimálně dva vícejádrové 64bitové procesory určené pro profesionální serverové nasazení s výkonem min. 15000 bodů v benchmarku Passmark a maximálním TDP 100 W pro každý procesor	ANO/NE	Dodávaný procesor: Intel Xeon E5-2640 (10 jader), Passmark bechmark 15295, TDP 95W pro každý procesor Výkon v benchmarku: 15295 TDP: 95 W
Minimálně 128 GB RAM	ANO/NE	Množství RAM: 128 GB
grafická karta určená pro profesionální nasazení, s kapacitou paměti min. 4 GB standardu GDDR5, s šířkou paměťové sběrnice 256bit, s podporou technologie akcelerovaných výpočtů (OpenCL, Open GL a další) plně kompatibilní s nabízeným software	ANO/NE	Dodávaná grafická karta: NVIDIA Quadro M4000 8GB RAM: 8GB GDDR5 podpora technologie akcelerovaných výpočtů (OpenCL, Open GL v. 4.4 a další) plně kompatibilní s nabízeným software
RAID 0 diskové pole o velikosti minimálně 12 TB pro ukládání dat	ANO/NE	Velikost diskového pole: 12 TB (3x4 TB SATA HDD)
SSD o minimální velikosti 512 GB pro operační systém	ANO/NE	Velikost SSD: 512 GB
2x LCD monitory o velikost minimálně 27 palců s minimálním vertikálním rozlišením 1440 pixelů	ANO/NE	Rozlišení monitorů: 2560 x 1440 pixelů
Klávesnice, myš	ANO/NE	X
Operační systém plně kompatibilní s dodávaným software pro ovládání, analýzu a rekonstrukci dat	ANO/NE	Typ: Windows 10

Analizační a rekonstrukční software

Kompatibilita s operačním systémem Windows 10 pro instalaci na existující HW kupujícího	ANO/NE	X
software umožňuje vizualizaci naměřených dat	ANO/NE	Software CTVox, CTVol
software umožňuje analýzu ve 2D a 3D	ANO/NE	Software CTAn



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

prostoru i pro velké objemy dat u skenů s maximálním rozlišením		
dodaný hardware a rekonstrukční software musí umožňovat rychlou rekonstrukci dat, rekonstrukce dat 4000x4000 bodů ve 2000 řezech musí být rekonstruována za méně jak 600 sekund.	ANO/NE	Rychlost rekonstrukce v rozlišení 4000x4000 ve 2000 řezech:540 sekund
nabízený software obsahuje modul nebo komponentu pro ovládání skeneru	ANO/NE	X
nabízený software obsahuje modul nebo komponentu pro rekonstrukci dat	ANO/NE	Software NeRecon+InstaRecon
nabízený software obsahuje modul nebo komponentu pro prohlížeč rekonstruovaných dat	ANO/NE	Software DataViewer
nabízený software obsahuje modul nebo komponentu pro software pro analýzu jak ve 2D, tak 3D prostoru s možností nadefinovat parametry, které mají být analyzovány	ANO/NE	Software CTAn
Nejméně 5 neomezených licencí dodávaného software součástí dodávky	ANO/NE	Nabízený počet licencí: 5
upgrade softwaru zdarma po dobu minimálně 5 let od instalace přístroje	ANO/NE	Upgrade zdarma 5 let od instalace přístroje



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001789 Upgrade Českého centra fenogenomiky: Vývoj k translačnímu výzkumu

Příloha č. 2 - Produktový list 3D tomografického preklinického zobrazovacího systému

V příloze je přiložen produktový list microCT skeneru Skyscan 1272 o rozsahu 20 stránek.



SKYSCAN 1272

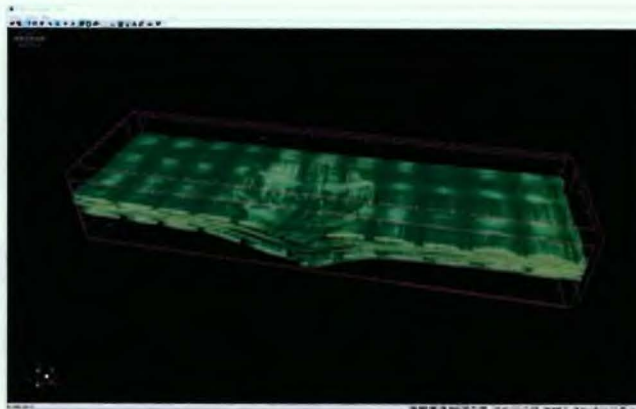
- High-Resolution X-ray Microtomograph

Innovation with Integrity

Microtomography

Polymers & Composites

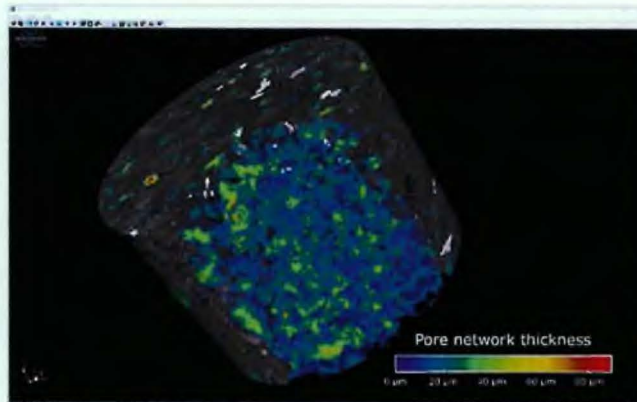
- Resolve fine structures with voxel sizes down to $0.35\ \mu\text{m}$
- Assess microstructural composition, architecture, and porosity
- Quantify defects, fiber thickness, and orientation



Carbon fiber reinforced polymer, after subjection to impact test; $8\ \mu\text{m}$ voxel size, 70 kV, 0.5 mm Al + 0.38 mm Cu filter, $4,720 \times 1,088 \times 1,200\ \text{px}$ – 40 mm sample

Geology, Oil & Gas

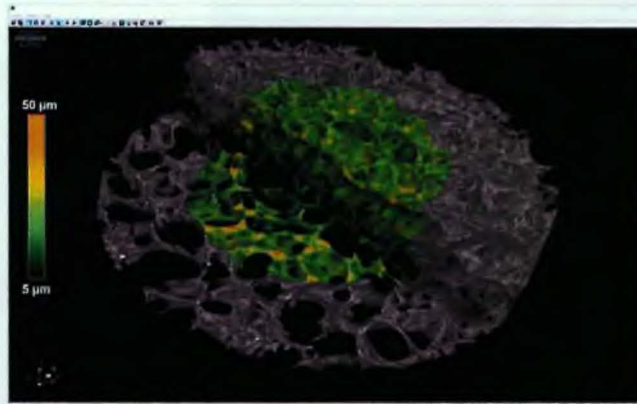
- Measure pore network properties, grain size, and shape
- Calculate distribution of mineral phases in 3D
- Digitize a 3D volume of precious samples, e.g. archeological finds
- Analyze dynamic processes



Sandstone microplug, pore network color-coded according to size $1\ \mu\text{m}$ voxel size, 80 kV, 0.5 mm Al filter, $1,332 \times 2,000 \times 1,050\ \text{px}$ – 2 mm sample size

Biomaterials

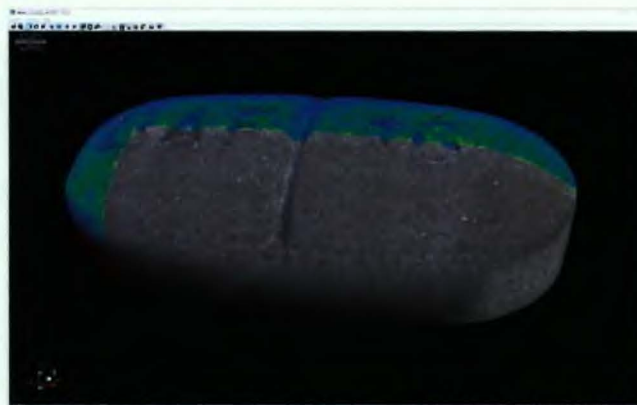
- Apply in-situ analysis of mechanical properties and dynamic processes
- Quantify porosity, pore network properties, and local thicknesses in 3D
- Detect inhomogeneities and deviations in the printing process



PLA scaffold, central part color-coded for local thickness of struts $2.5\ \mu\text{m}$ voxel size, 50 kV, no filter, $4,000 \times 4,000 \times 1,700\ \text{px}$ – 10 mm sample size

Pharmaceuticals & Packaging

- Measure coating thickness and distribution of active ingredients
- Check mechanical properties and defects
- Investigate pharmaceutical packaging up to a size of $7\ \text{cm} \times 7\ \text{cm} \times 7\ \text{cm}$
- Monitor and control the quality of metal and plastic components



3D rendering of paracetamol tablet. The coating has been color-coded for thickness $5\ \mu\text{m}$ voxel size, 50 kV, no filter, $2,000 \times 2,000 \times 8,000\ \text{px}$ – 11 mm sample size



Available Now: 3D X-ray Vision for Everyone – X-ray Microtomography



X-ray micro-computed tomography (μ CT) is one of the most advanced methods for getting 3D insights into samples of any material, any shape, and any size with little to no sample preparation.

Bruker microCT, a pioneer of μ CT, has now made this technology easier and more accessible

for everyone by offering unparalleled 3D X-ray microscopy, all in the small size, Plug'n Analyze™ SKYSCAN 1272 high-resolution desktop μ CT.

A single scan is all you need to reveal the complete internal 3D structure of your sample non-destructively.

SKYSCAN 1272

An Ingenious System & Powerful Desktop Solution for X-ray Microtomography

Genius-Mode™ or keep everything under user's control

No prior μ CT experience? No problem. The SKYSCAN 1272 offers automatic selection of parameters with Genius-Mode: magnification, energy, filter, and exposure time can all be optimized automatically with a single click. The intuitive interface gives more experienced users the freedom to adjust settings as desired for the ultimate scan.

Small footprint for the largest pictures: over 200 Megapixels in every slice

Using a 16-megapixel X-ray camera in triple offset mode combined with the exclusively provided world's fastest reconstruction algorithm InstaRecon®, slices up to 14,456 x 14,456 pixels can be acquired. The large-area camera delivers high resolution over large scanning volumes, while keeping the working distance short for the best data quality. This huge image format allows zooming into any part of the 3D volume without rescanning the sample.

No hidden costs: a maintenance-free desktop μ CT scanner

Our sealed X-ray tube allows running 24/7 without the frequent downtime required for changing a broken filament, saving you a lot of time and money.

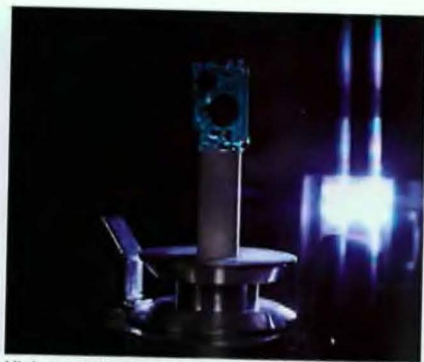
One-stop shop: full in-house knowledge and global support

Rely on Bruker's 20 years of experience in X-ray computed tomography and global team of experts for completely integrated hardware and software solutions. Come join our growing user family!

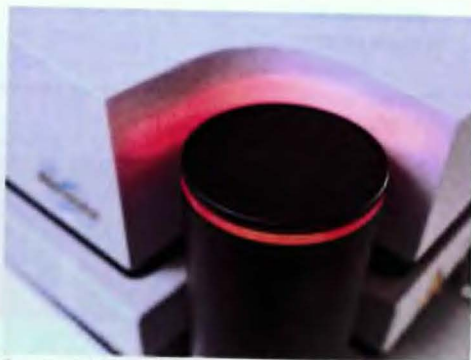




Sample holders and in-situ stages



High resolution and ultimate ease-of-use for both the expert and novice



Smart solutions and design, such as the integrated vibration isolation, form a perfect whole



SCAN 1272 high-resolution X-ray microtomograph

Scanning 16 samples made easy!

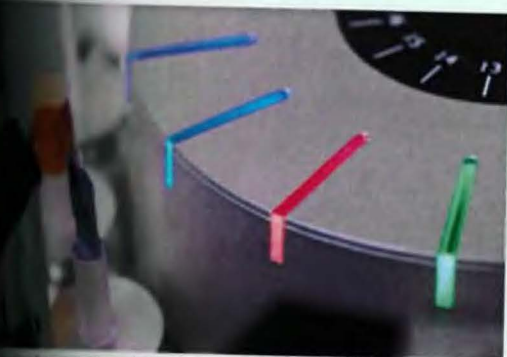
Video at:
[www.bruker.com/
SKYSCAN1272-Video1](http://www.bruker.com/SKYSCAN1272-Video1)



just mount the sample changer on top of the scanner



samples at any time without interrupting an ongoing scan



new samples and status LEDs for every scan: ready, running, done



Made for whatever task you may have!

- 1 Status display of all 16 positions
- 2 Automatic or user-selected parameters
- 3 All types of samples in the same tray

Sample Changer

Sample inserted

pos	name	protocol
01	Foam_1_	Auto
02	Foam_2_	Previous
03	Foam_3_	Manual
04	Rock_1_	Auto
05	Rock_2_	Previous
06	Microchip_	Auto
07	Rubber_1_	Auto
08	Rubber_2_	Previous
09	Rubber_treated_	Previous
10	Wood_Maple_	Manual
11	Wood_Balsa_	Manual
12	Wood_Pine_	Manual
13	Plastic_1_	Auto
14	Plastic_2_	Previous
15	Microfossil_1_	Auto
16	Microfossil_2_	Previous

Ctrl + left mouse click to reset

carrousel lid closed
scanner door closed

insert remove go to next

sample inside ☒

start scanning

Sample changer window

Scanning Protocol [sample position 3]

Filename prefix: Foam_3_

Data Directory: E:\Results\test\25

Rotation step (deg): 0.600

☒ Averaging (frames): 3

☐ Random movement: 20

☐ 360 deg scanning

Energy filter: Al 1mm

Pixel size (um): 21.71

Image format: 1224x820

Vertical position (mm): 53.117

Partial width: 100%

☒ standard scan in central camera position

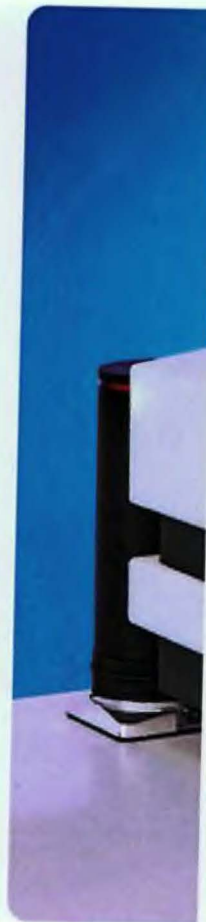
☐ offset scan with two camera positions

☐ offset scan with three camera positions

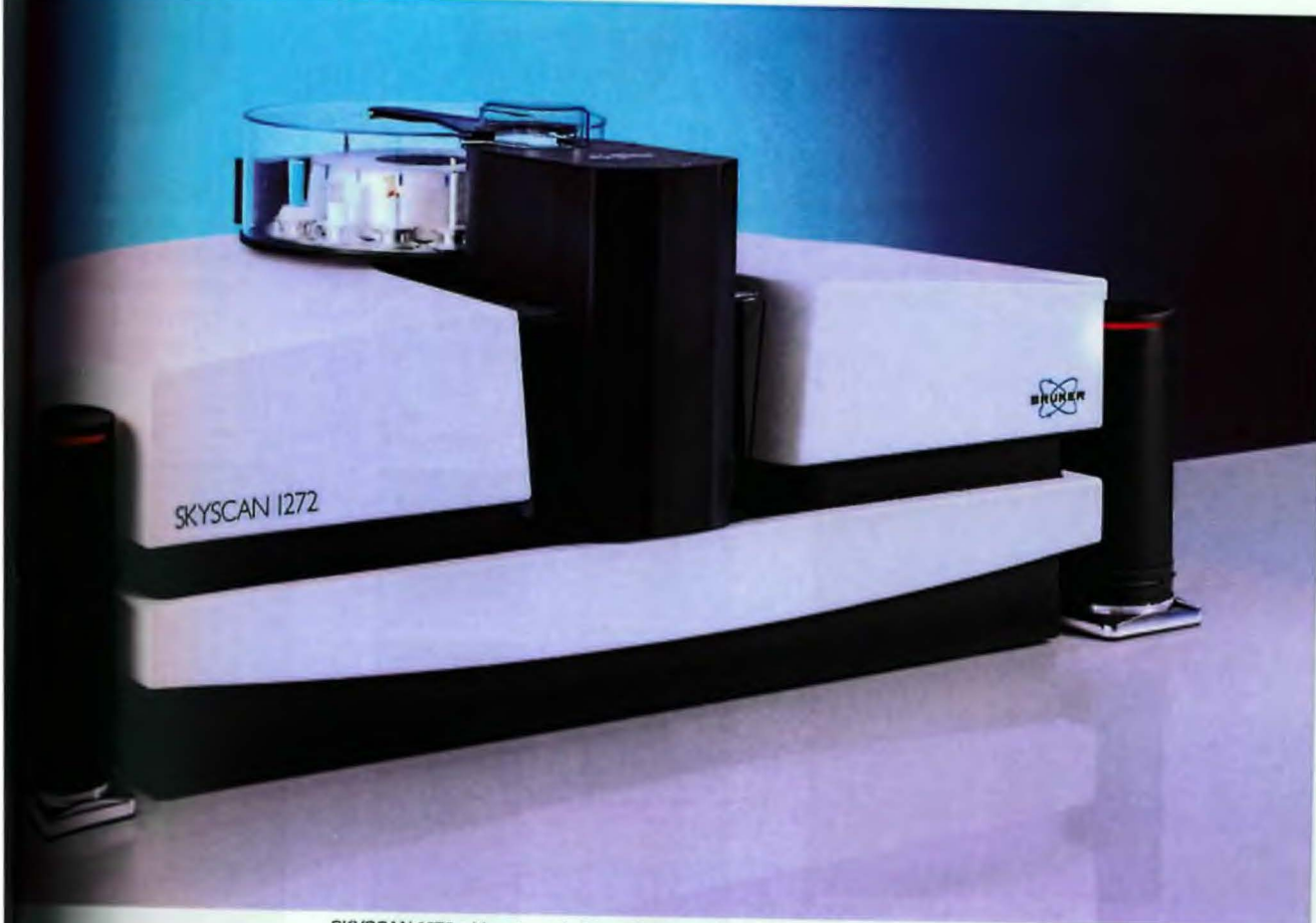
☐ Oversize scan:
end position (mm): 53.117

OK Cancel

Scanning protocol window



Ready to Run 24/7 – as Automated as You Choose – Thanks to Genius-Mode™



SKYSCAN 1272 with automatic 16-position sample changer

SKYSCAN 1272 with 16-position sample changer and Genius-Mode means: multiple sample types, objects, and materials can be inter-mixed and scanned with varying protocols, automatically.

SKYSCAN 1272 with sample changer
operates in three ways:

1) Automatic

Load the sample changer,
select the protocol, and then let the
SKYSCAN 1272 take care of the rest!
Scans are defined using
Genius-Mode. Feel confident that your
scans are done – all day, all night,

or over the weekend – with system-generated reports emailed directly to your inbox, including a link to access data remotely.

2) User selected

Want more control? Individually adjust scan parameters for one, some, or all sixteen samples. Once all "Manual" protocols are defined, simply press "Start" to initiate the full batch.

3) Prior selection

Streamline workflow by using the "Previous" command to assign the last settings.

Stay in charge, always. Because the sample changer operates outside the fully shielded X-ray chamber, a user can easily place a priority sample at the next position while another scan is still running.

As Easy as 1-2-3:

Let the Genius Work for You – Fully Automated

1.

Moving to the **Best-Scan-Geometry™**

Thanks to SKYSCAN 1272's flexible camera and its extra large beam opening, Genius-Mode finds the Best-Scan-Geometry – as compact as possible with the largest magnification – automatically.



Sample is too far away from the X-ray source, low magnification



Sample is too close and does not fit the field of view



Best-Scan-Geometry means: maximum resolution and minimum scan time due to optimal compact setup

2.

Finding the **Best-X-ray-Energy-Window™**

To find the perfect X-ray energy window, SKYSCAN 1272 automatically checks which of the six filters and X-ray energy best fits the sample's density in order to achieve the optimal image contrast.

Low Attenuation



50 kV, no filter



60 kV, Al 0.25 mm



70 kV, Al 0.5 mm



80 kV, Al 1 mm



90 kV, Al 0.5 + Cu 0.038 mm



100 kV, Cu 0.25 mm

High Attenuation



50 kV, no filter



60 kV, Al 0.25 mm



70 kV, Al 0.5 mm



80 kV, Al 1 mm



90 kV, Al 0.5 + Cu 0.038 mm



100 kV, Cu 0.25 mm

3.

Starting with the **Best-Scan-Conditions™**

The SKYSCAN 1272 operating in Genius-Mode selects the best exposure time and rotation step automatically.



For highest resolution rely on the integrated micro-positioning stage and insert the sample manually

SKYSCAN 1272 with Best-Scan-Geometry™ and Genius-Mode™

Conventional Systems with Fixed Camera Position

More Intensity and Speed

Variable Position, Best Intensity, Best Speed

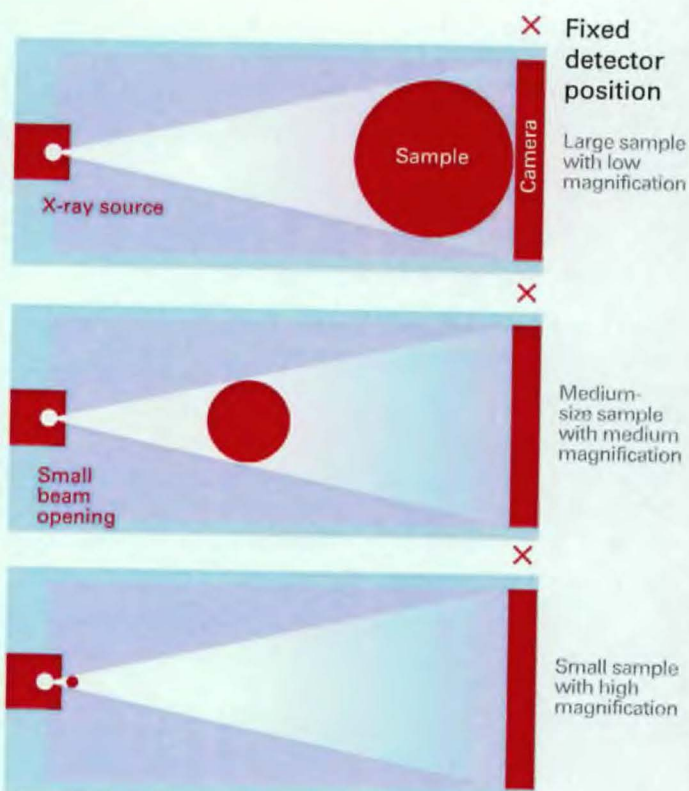
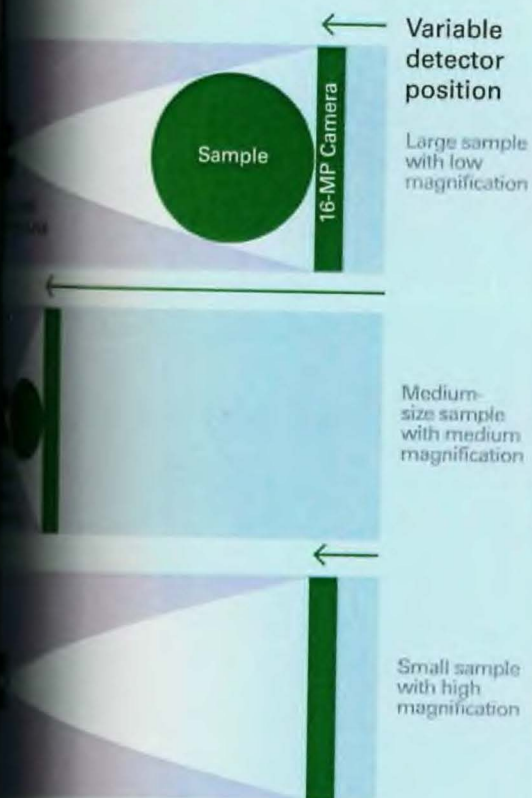
Fixed Position, Less Intensity, Less Speed

Yes



Variable Camera Position

No



5



Speed Factor



1

When the sample and the large-format 16-MP camera are as close as possible to the source increases the measured intensity. That's why SKYSCAN 1272 scans are faster than conventional systems.

Conventional fixed camera systems are stuck at one scanning speed regardless of the sample size or magnification.

1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 6,000 7,000 8,000



Pharmaceutical tablet scanned in triple offset
10,456 x 14,456 px with 0.8 μ m resolution, 11 mm sample size

SKYSCAN 1272

Over 200 Megapixels in Every Slice – Bigger is Better

Live optical camera



Extremely large image format for more details and faster results

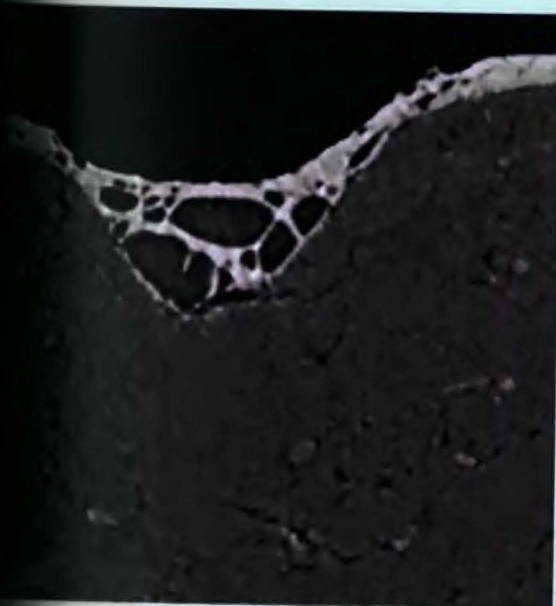
The SKYSCAN 1272 uses a unique family of specially developed, extremely large-format X-ray cameras, with fast readout and precise temperature stabilization for an optimal signal-to-noise ratio.

The camera can be moved horizontally to acquire projection images in three different offset positions – left, center, and right – which are automatically stitched together into a 14,456 x 3,280 pixel image, similar to a panoramic picture. The resulting reconstructed cross sections yield more than 200 million pixels in a single image!

Sealed X-ray tube optimized for big samples and large-format imaging

By using a maintenance-free, sealed X-ray tube with a wide beam opening, the sample can be moved closer to the source while still maintaining a large field-of-view. Maximum X-ray flux is always available thanks to constant power output (10 W), independent of the filter or voltage setting, for maximum scanning speed.

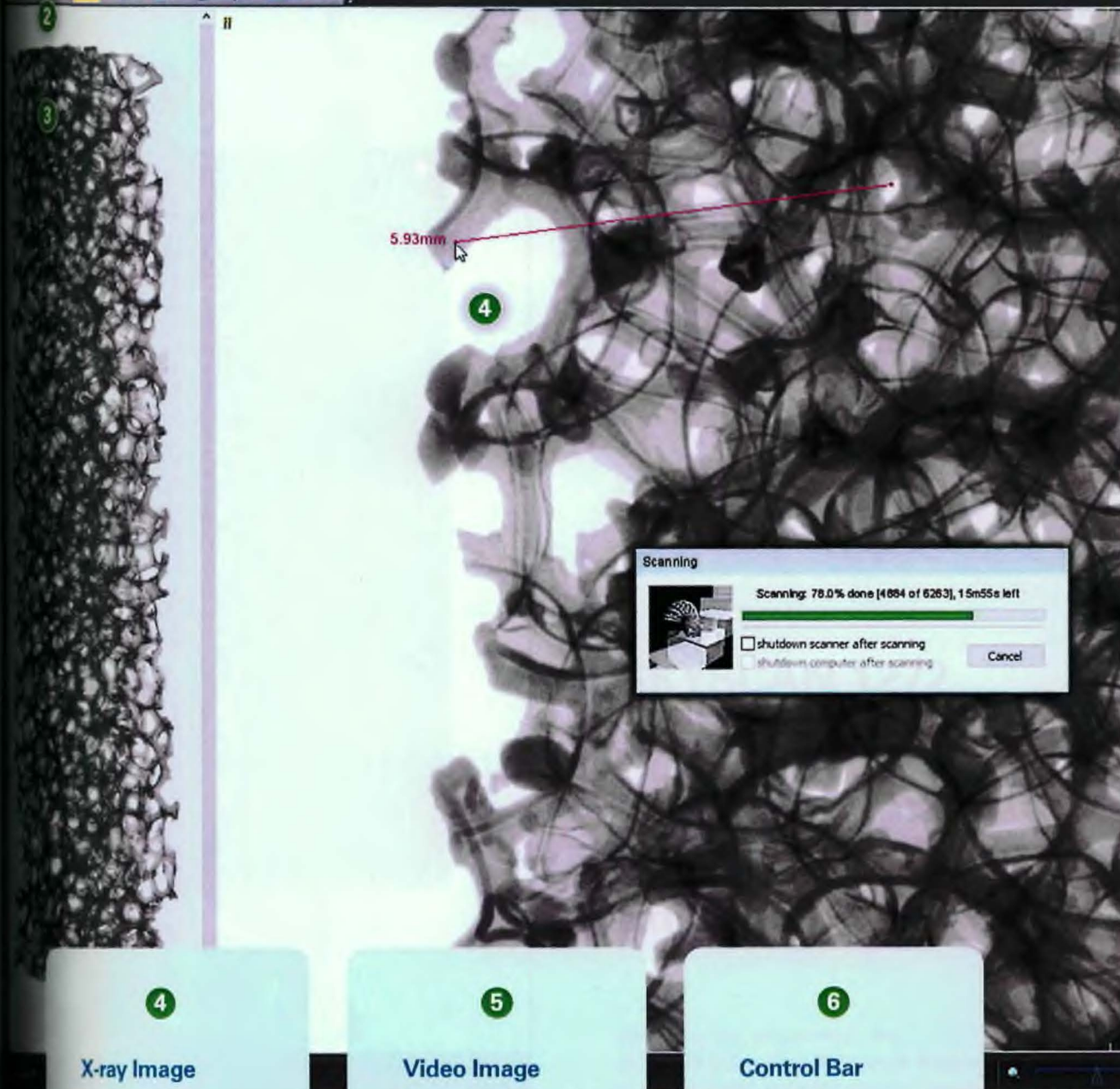
The integrated regulation of the spot size, dependent on the settings, ensures a long lifetime and maintenance-free operation.



1,200 x 1,000 px

1,200 x 1,000 px





4

X-ray Image

- Live view of X-ray projection images
- Easy switching between raw and background-corrected X-ray images
- Direct dimensional measurements

5

Video Image

- Sample inspection with live optical camera
- Allows positioning of the sample for the highest resolution

6

Control Bar

- Slider control for magnification, object position, and rotation
- Quick control of X-ray camera modes
- Easy filter selection to match sample attenuation

Menu

- Simple, uncluttered menu for scanner control
- HELP database for additional information about features and functions

1

Toolbar

- Natural left-to-right scanning workflow using clearly labeled icons
- Quick links to entire SKYSCAN software suite

2

Scout View

- Full-length overview of entire sample
- Automatic stitching of oversized images
- Just click and drag at different vertical positions for batch scanning

3

**Just start
your analysis!**

Video at:
[www.bruker.com/
SKYSCAN1272-Video2](http://www.bruker.com/SKYSCAN1272-Video2)



SKYSCAN 1272 Software Suite means Ease-of-Use plus Enjoy-your-Work

Intuitive, simple, yet powerful – the SKYSCAN 1272 control software is designed to inspire finding out what's inside. The whole screen, including all menus and icons, is laid out in a straightforward, left-to-right manner that even a first-time user will find intuitive enough to start scanning right away. All major functions can be performed with a single click, allowing researchers to focus on analyzing their samples, rather than finding buttons or navigating nested menus.

Ultrafast reconstruction of large datasets

3D reconstruction from acquired 2D projection images used to require intensive computational power, and used to be the bottleneck of μ CT analysis. The two approaches to overcome this barrier are: invest in more hardware – or use clever software.

SKYSCAN 1272 is supplied with InstaRecon® – the fastest reconstruction software available – exclusively offered by Bruker microCT.

InstaRecon® provides results up to 100 times faster than conventional reconstruction engines, operating on a single computer.

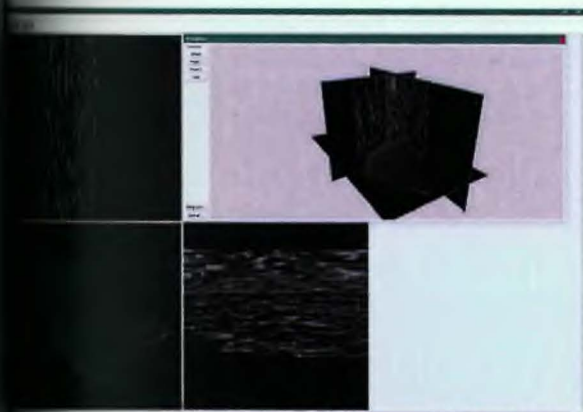
Three, Two, One... Launch: The World's Fastest Software for Large-Format Reconstruction – InstaRecon®

Only with
InstaRecon®
can large-
format images
be handled
in reasonable
time

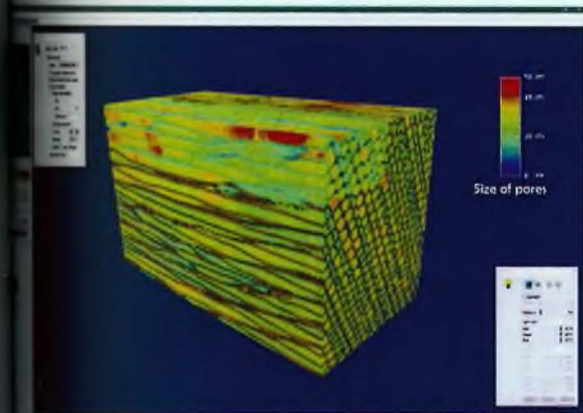


Resolution (mm)	Cross sections in reconstructed volume [#]	Projections used for reconstruction [#]	1 PC & InstaRecon®	1 PC & 8 x GPU cluster acceleration	1 PC & GPU acceleration	1 PC
100 x 14,456	2,610	8,100	10 hours	19 hours	140 hours	1,440 hours*
100 x 8,100	2,495	2,157	43 min	68 min	275 min	3,552 min
100 x 4,000	2,255	1,990	9 min	19 min	62 min	913 min
100 x 2,000	1,229	996	80 sec	98 sec	247 sec	3,480 sec
100 x 1,000	615	499	12 sec	14 sec	21 sec	238 sec

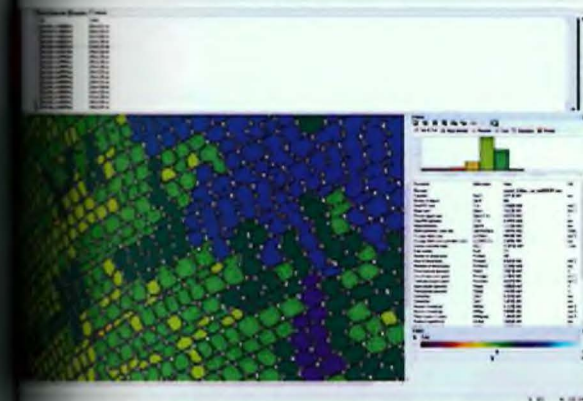
* time estimated



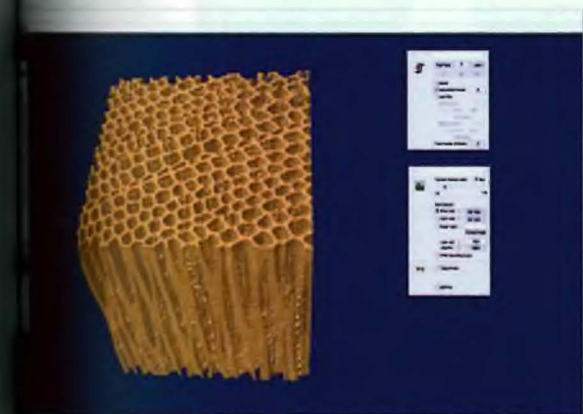
3 orthogonal slices through a wood sample in DATAVIEWER



Volume rendered wood sample, showing a color-coded pore size distribution by means of CTVOX



Analysis of local pore size in a wood sample by means of CTAN



Surface rendering of a wood sample by means of CTVOL

DATAVIEWER

Slice-by-slice inspection of 3D volumes and 2D/3D image registration

DATAVIEWER allows inspection of the reconstructed volume using orthogonal slices in any direction. Objects can be rotated, repositioned, and resliced using their new orientation for more convenient visualization and saving of more efficient subvolumes. The software includes intuitive tools for measurement of 3D distances. 2D and 3D image registration enables the exact alignment of multiple scans of the same sample, acquired at different times.

CTVOX

Realistic visualization by volume rendering

CTVOX is an easy-to-use volume rendering package that provides precise control of visualization parameters, ensuring a realistic representation of all types of samples. CTVOX offers intuitive manipulation of the point-of-view, virtual slicing through objects, and full control of light, shadow, and surface properties. Creating attractive cover images and movies that impress has never been so easy.

CTAN

2D/3D image analysis and processing

Built over two decades from direct feedback from scientists all over the world, CTAN is one of the most used programs for quantitative image analysis. This package includes an extensive number of tools for region-of-interest selection, image segmentation and 3D measurements. Using the comprehensive library of embedded plugins or user-customized protocols, quantifying complex microstructures such as porosity, thickness, orientation, and many other properties is easy. Simplify large study sets by batch analysis.

CTVOL

Built-in surface rendering

Surface models can be visualized in CTVOL, a flexible 3D viewing environment. Volumes can be exported in STL format, to allow 3D printing of the acquired scan data or further use in CAD and modelling programs.

Best Components,
Superior Technology
and Utmost Quality
for Saving Energy,
Time & Money



Maintenance-
Free

~99%
Uptime

Low Power
Consumption

No Hidden
Costs,
Compressor,
Filaments

**Runs
24/7 for Years
and Will Never
Let You Down**

**Saves
21,000 kWh
Electrical Energy
per Year***

The SKYSCAN 1272 provides top performance with peace of mind for years and will never let you down. No hidden costs of ownership, because our X-rays are "green" and the system is future-proof. No maintenance, energy, and time – and in the end a lot of money!

*8 hours, 300 days

SKYSCAN 1272 with Sealed X-ray Tube

System

Yes



Mainten



Maintenance-free

Power

Yes



Low CO₂



90 W

Systems with
Open X-ray Tube

SKYSCAN 1272 with Sealed X-ray Tube

Systems with
Open X-ray Tube

Installation

No

Yes



Plug'n Analyze™

No

Filament break
during scan



Plug'n Analyze



Installation 1-2 days

Filament replacement
1-1 hour



Standard wall socket



High-voltage power

Source cleaning
1-1 hour



Standard table



Reinforced floor

X-ray source maintenance
3-3 days / year



Standard door



Double door

Mechanical alignment
of electron gun
once / year



Lightweight 150 kg



Very heavy ~2,000 kg

Compressor maintenance
once / year



Little space



Large footprint

Chiller maintenance
once / year



Easy transportation



Forklift needed

Target replacement
once / 2 years



Heavy-duty elevator



Extra space compressor



Extra space chiller

Operation

No

Yes



Failsafe & Foolproof

No

>3,000 W



Ease-of-use,
made for everyone



Highly skilled
operators only

Additional
room cooling



Sample changer
outside X-ray area



Sample changer
inside X-ray area



No pause during
sample handling



Scan pause during
sample handling



Runs automatically 24/7

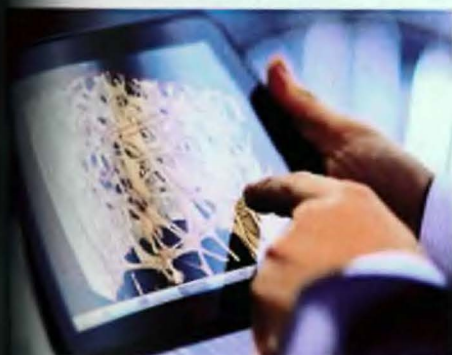


Operator needed
Mon-Fri, 9-5

Rely on the Only One-Stop Shop for μ CT and Become Part of the Bruker User Family



CT academy for education and training



CT app with full functionality



desktop high-resolution μ CT

Hardware

- Systems, sample stages, computers and monitors from one supplier
- Fully calibrated and extensively tested hardware
- Direct installation and support from certified service engineers

Software

- World's fastest reconstruction algorithm, InstaRecon®
- Powerful 3D analysis software and realistic 3D visualization
- Dedicated mobile app with full functionality and performance
- Multiple file formats for reporting and presentation
- Fully in-house developed software

Experts

- Direct customer support and dedicated in-house experts
- Full system and software training
- Scientific support for applications and analytical tasks
- Newsletter with method training notes

**Get your CTVOX App &
check out some samples!**

iOS

Android





Bruker microCT employs a team of researchers, engineers and technicians to provide cutting-edge desktop and laboratory μ CT systems. From hardware to software, all of our experts work closely together and with customers to provide the best solution. Welcome to the only one-stop shop for X-ray microtomography.

By relying on a SKYSCAN 1272 you become part of the Bruker user family and benefit from the exchange of knowledge and experience. Bruker organizes annual μ CT user meetings.

We look forward to meeting you at our next get-together.

Get linked to the Bruker microCT Academy

www.bruker.com/products/microtomography/academy/academy.html



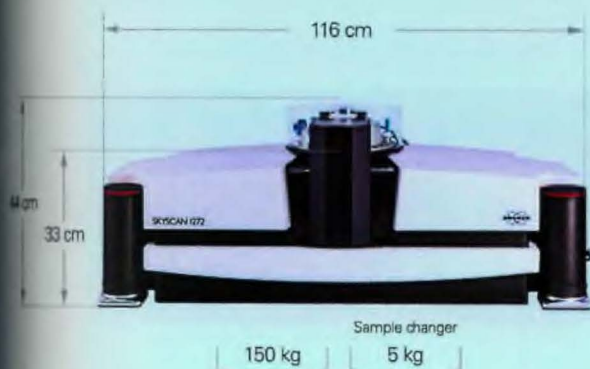
μ CT user meeting in Leuven, Belgium

Overview of Features and Benefits

aim 02696

	Specification	Benefit
Source	20 – 100 kV, 10 W < 5 µm spot size at 4 W	Covers a wide range of applications, from organics to metals
Resolution (at maximum resolution)	< 0.35 µm for 16 MP camera < 0.45 µm for 11 MP camera	Detection of very small sample details
Camera	16 MP, 4,904 x 3,280 px or 11 MP, 4,032 x 2,688 px 14-bit, cooled CCD fiber-optically coupled to scintillator	High resolution and large field-of-view
Scanned volume (single scan)	up to 14,456 x 14,456 x 2,630 px for 16 MP camera up to 11,840 x 11,840 x 2,150 px for 11 MP camera	
Size	Max. Ø 75 mm Max. height 70 mm	Fits small- to medium-sized objects
Radiation safety	< 1 µSv/h at any point on the instrument surface	Meets international safety requirements
Power supply	100 – 240 V / 50 – 60 Hz	Easy installation Standard wall socket Plug'n Analyze™
Dimensions (H x W x D)	116 cm x 52 cm x 33 cm 116 cm x 52 cm x 44 cm, with sample changer	Fits through standard doors Easy installation

Front



Right



Bruker microCT is continually improving its products and reserves the right to change specifications without notice.
DOC-B78-EXS002 © 2017 Bruker microCT.

Bruker microCT
info.bmct@bruker.com

www.bruker.com

Worldwide offices
bruker.com/baxs-offices



Online information
bruker.com/microct



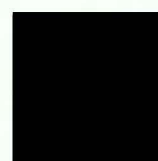


SKYSCAN 1272

- Rentgenový mikrotomograf s vysokým rozlišením

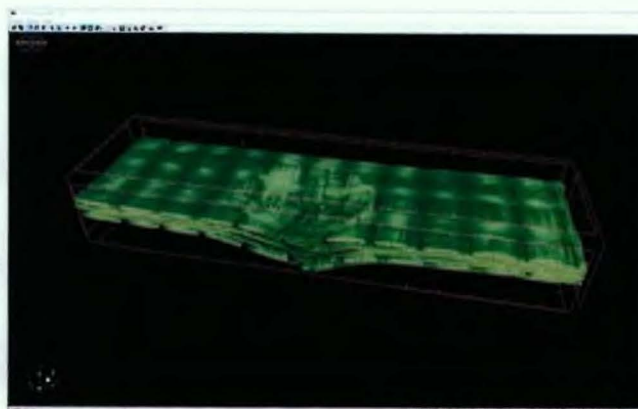
Inovace a integrita

Mikrotomografie



Polymery a kompozity

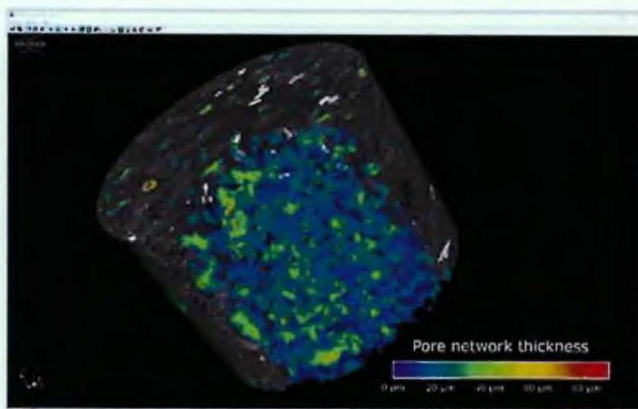
- Měření jemných struktur s velikostí voxelů od 0,35 μm
- Vyhodnocování mikrostrukturální kompozice, architektury a porosity
- Identifikace vad, tloušťky vláken a orientace



Uhlíkovými vlákny zesílený polymer po nárazové zkoušce; velikost voxelů 8 μm ; 70 kV; 0,5 mm Al + 0,38 mm Cu filtr, 4 720 x 1 088 x 1 200 px – 40 mm vzorek

Geologie, ropa a plyn

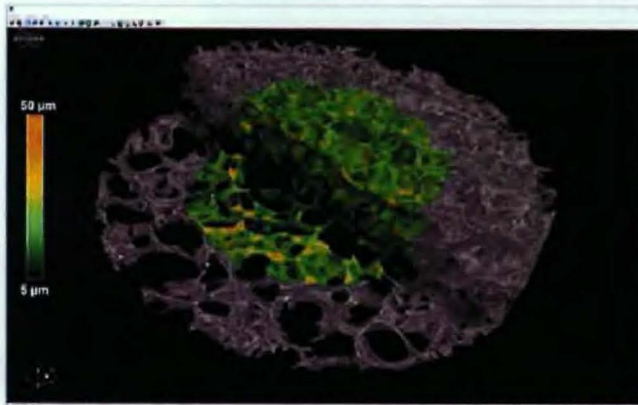
- Měření vlastností sítí pórů, velikosti zrn a tvarů
- Vypočet rozložení minerálních fází ve 3D
- Digitalizace 3D modelů válcových vzorků, např. archeologických nálezů
- Analýza dynamických procesů



Vzorek pískovce, síť pórů vyobrazená dle velikosti velikost voxelů 1 μm ; 80 kV; 0,5 mm Al filtr; 1 322 x 2 000 x 1 050 px – velikost vzorku 2 mm

Biomateriály

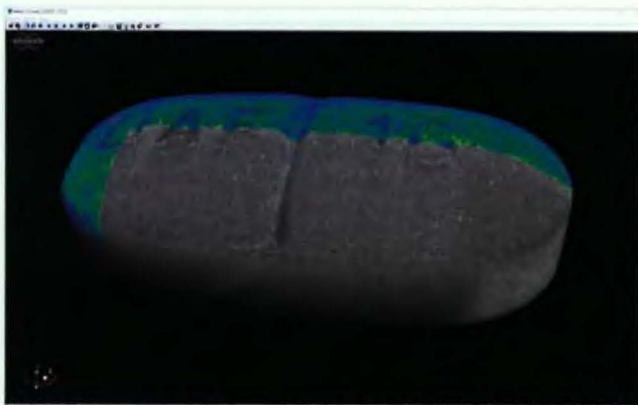
- Aplikace in-situ analýz mechanických vlastností a dynamických procesů
- Identifikace porozity, vlastností sítí pórů a tloušťek vláken ve 3D
- Zjišťování nehomogenit v tiskovém procesu



PLA scaffold, barevně rozlišený střed pro zobrazení místní tloušťky vláken velikost voxelů 2,5 μm ; 50 kV; bez filtru; 4000 x 4000 x 1700 px – velikost vzorku 10 mm

Léčiva a balení

- Měření tloušťky povlaku a rozložení aktivních látek
- Kontrola mechanických vlastností a defektů
- Studium farmaceutických balení až do velikosti 7 x 7 cm
- Monitorování a kontrola kvality kovových a plastových složek



3D render paracetamolové tablety. Povlak je barevně rozlišený pro zobrazení tloušťky velikost voxelů 5 μm ; 50 kV; bez filtru; 2000 x 2000 x 8000 px – velikost vzorku 11 mm

Nyní k dispozici: 3D rentgen pro každého – Rentgenová mikrotomografie

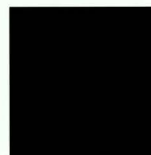


rentgenová mikropočítačová tomografie (μ CT)
pokročilejších metod 3D analýzy
materiálu, tvaru a velikosti, a
nebo žádnou nutností přípravy

rentgenové
SCAN 1272, který vytváří 3D
funkci Plug'n Analyze™ a vysoké

učinila společnost Bruker microCT, průkopník na poli μ CT,
tuto technologii nyní ještě snazší a
dostupnější.

Díky této nedestruktivní metodě lze nyní
jediným skenem zcela odhalit vnitřní 3D
strukturu vzorku.



SKYSCAN 1272

Důmyslný systém a výkonný stolní přístroj pro rentgenovou mikrotomografii

Výběr mezi režimem Genius-Mode™ a možností si vše nastavit ručně

Nemáte s mikropočítačovou tomografií žádné předchozí zkušenosti? Nevadí. Přístroj SKYSCAN 1272 nabízí funkci automatického výběru parametrů v režimu Genius-Mode: parametry jako přiblížení, energie, filtr a čas expozice lze automaticky optimalizovat jediným kliknutím. Intuitivní obchodní rozhraní zároveň umožňuje zkušenějším uživatelům volně nastavit požadované hodnoty.

Malá velikost, velký obraz: přes 200 megapixelů v každém řezu

Illy 15 megapixelové rentgenové kamery s režimem malého offsetu a jedinečným a nejrychlejším rekonstrukčním algoritmem InstaRecon™ lze dosáhnout rozlišení až 14 456 x 14 456 pixelů. Kamera s širokým záběrem nabízí vysoké rozlišení na velkých objemech skenu a zároveň krátkou pracovní vzdálenost pro tu nejlepší kvalitu dat. Tento obrovský obrazový formát umožňuje přibližování jakékoli části 3D modelu bez nutnosti vzorek znovu naskenovat.

Žádné skryté náklady: bezúdržbový stolní µCT skener

Male uzavřená rentgenová trubice umožňuje provoz 24 hodin denně a 7 dní v týdnu bez prostojů kvůli výměně poškozeného vlákna, čímž vám šetří spoustu času a peněz.

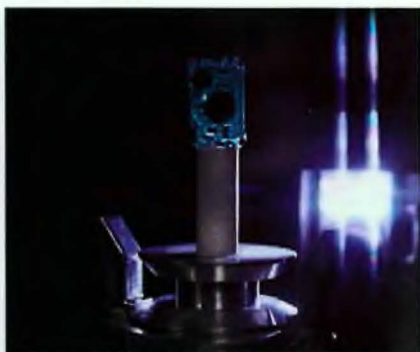
Jednorázová koupě: kompletní znalosti i celosvětová podpora

Zdehněte se na 20 let zkušeností společnosti Bruker v oblasti rentgenové počítačové tomografie a celosvětový tým odborníků nabízející kompletně integrovaná hardwarová a softwarová řešení. Přidejte se k naší rostoucí se rodině uživatelů!

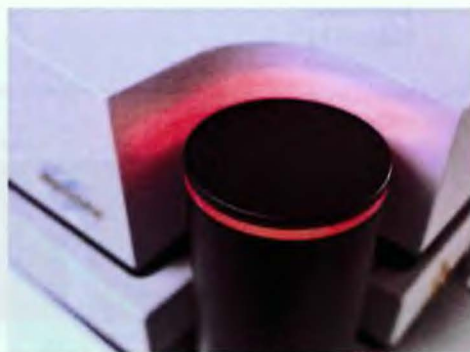




Analýza vzorku a in-situ fázi



Vysoké rozlišení a snadnost použití pro odborníky i začátečníky



Chytrá řešení a konstrukce jako integrovaná izolace proti vibracím vytváří dokonalý celek



X-ray mikrotomograf s vysokým rozlišením

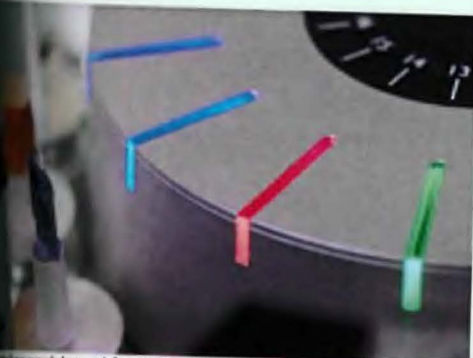
Jednoduché
skenování
16 vzorků!
Video na:
[www.bruker.com/
SKYSKAN1272-Video1](http://www.bruker.com/SKYSKAN1272-Video1)



stačí umístit výměník vzorků na skener



bez narušení probíhajícího skenu



nových vzorků a stavové LED diody pro každý sken: připraveno, v provozu, hotovo



se můžete spolehnout bez ohledu na typ práce!

- 1 Zobrazení stavu všech 16 pozic
- 2 Automatické či ruční nastavení parametrů
- 3 Všechny typy vzorků v jednom zásobníku

Sample Changer

Sample inserted



pos	name	protocol
01	Foam_1_	Auto
02	Foam_2_	Previous
03	Foam_3_	Manual
04	Rock_1_	Auto
05	Rock_2_	Previous
06	Microchip_	Auto
07	Rubber_1_	Auto
08	Rubber_2_	Previous
09	Rubber_treated_	Previous
10	Wood_Maple_	Manual
11	Wood_Balsa_	Manual
12	Wood_Pine_	Manual
13	Plastic_1_	Auto
14	Plastic_2_	Previous
15	Microfossil_1_	Auto
16	Microfossil_2_	Previous

carrousel lid closed
scanner door closed

insert remove go to next

sample inside ☒

start spinning

Okno parametrů vzorku

Scanning Protocol [sample position 3]

Filename prefix: Foam_3_

Data Directory: E:\Results\test\25

Rotation step (deg): 0.600

☒ Averaging (frames): 3

☐ Random movement: 20

☐ 360 deg scanning

Energy filter: Al 1mm

Pixel size (um): 21.71

Image format: 1224x820

Vertical position (mm): 53.117

Partial width: 100%

☒ standard scan in central camera position

☐ offset scan with two camera positions

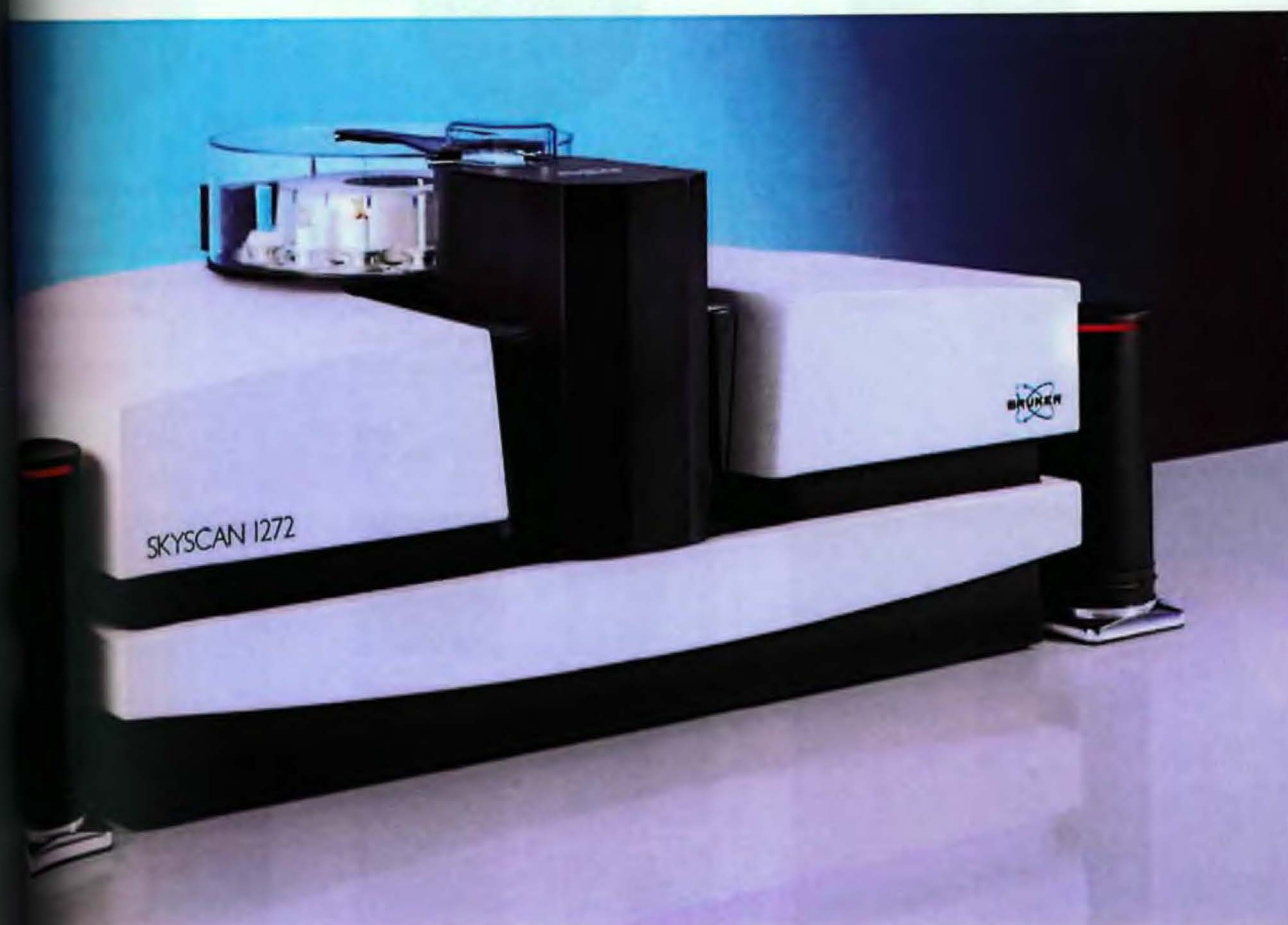
☐ offset scan with three camera positions

☐ Oversize scan: 53.117

OK Cancel

Protokolové okno skenování

Připraveno k nepřetržitému provozu – volitelná míra automatizace – to vše díky režimu Genius-Mode™



Přístroj SKYSCAN 1272 s automatickým 16polohovým výměníkem vzorků

Přístroj SKYSCAN 1272 s automatickým 16polohovým výměníkem vzorků představuje možnost automaticky skenovat několik typů vzorků, objektů a materiálů s rozdílnými protokoly zároveň.

SKYSCAN 1272 s výměníkem vzorků lze ovládat třemi způsoby:

1) Automatický provoz

Při výměně vzorků, zvolit protokol a nechat přístroj skenovat, aby se postaral o nastavení za vás v režimu Genius-Mode. Můžete nastavit, aby se na vašem projektu pracovalo celou noc, nebo i o víkendě systémově

generovaných zpráv zasílaných přímo na váš e-mail s odkazem pro dálkový přístup k datům.

2) Ruční nastavení

Chcete mít nad skenováním větší kontrolu? Systém umožňuje individuální nastavení parametrů pro jeden, více nebo všech 16 vzorků. Po nastavení všech ručních protokolů stačí stisknout tlačítko start pro zahájení skenování celé várky.

3) Výběr předchozích nastavení

Uspadněte si práci použitím příkazu pro načtení předchozích nastavení.

Neztrácejte kontrolu. Protože výměník vzorků pracuje vně plně odstíněné rentgenové komory, uživatel do něj může snadno vložit vzorek s vysokou prioritou i ve chvíli, když zrovna probíhá jiný sken.

Jednodušší už to být nemůže: Sestavte režim Genius pracovat za vás Úplná automatizace

1. Moving to the Best-Scan- Geometry™

Pohyblivé kamery přístroje
 SKYSCAN 1272 a jejímu velkému
 rozsahu rentgenový paprsek
 Genius-Mode automaticky
 najde nejlepší skenovou
 geometrii
 pro optimální
 přiblížení.



Kamera daleko od zdroje
 rentgenového záření, nízké přiblížení



Kamera blízko a nevěde se do



Optimální geometrie znamená
 optimální dobu
 expozice a optimální nastavení

2. Finding the Best-X-ray- Energy- Window™

Pro nalezení co nejlepšího okna s
 rentgenovou energií přístroj SKYSCAN
 1272 automaticky kontroluje, který z
 šesti filtrů a rentgenových energií
 nejlépe vyhovují hustotě vzorku tak, aby
 bylo možné dosáhnout co nejlepšího
 kontrastu obrazu.

Slabé
 tlumení

Silné
 tlumení



50 kV; bez filtru



50 kV; bez filtru



60 kV; Al 0,25 mm



60 kV; Al 0,25 mm



70 kV; Al 0,5 mm



70 kV; Al 0,5



80 kV; Al 1 mm



80 kV; Al 1 mm



90 kV; Al 0,5 + Cu 0,038 mm



90 kV; Al 0,5 + Cu 0,038 mm



100 kV; Cu 0,25 mm



100 kV; Cu 0,25 mm

3. Starting with the Best-Scan- Conditions™

Pokud je SKYSCAN 1272
 spuštěný v režimu Genius-
 Mode, automaticky volí
 neoptimálnější čas expozice a
 krok otáčení.



Pro nejvyšší rozlišení se můžete spolehnout
 na integrovanou fázi mikropoložování a
 vložit vzorek ručně

SCAN 1272 s

akcí

Scan-Geometry™

Genius-Mode™

Konvenční systémy s pevnou
polohou kamery

Větší intenzita a rychlost

Pevná poloha, nejsilnější intenzita, nejvyšší rychlost

Pevná poloha, slabší intenzita, nižší rychlost

Ano

Proměnná poloha kamery

Ne

Proměnná
poloha
detektoru

Pevná
poloha
detektoru

Zdroj záření

Velký vzorek
s nízkým
přiblížením

Velký vzorek
s nízkým
přiblížením

Středně velký
vzorek se
středním
přiblížením

Středně velký
vzorek se
středním
přiblížením

Úzký
otvor
na
paprsek

Malý vzorek
s vysokým
přiblížením

Malý vzorek
s vysokým
přiblížením

až

5

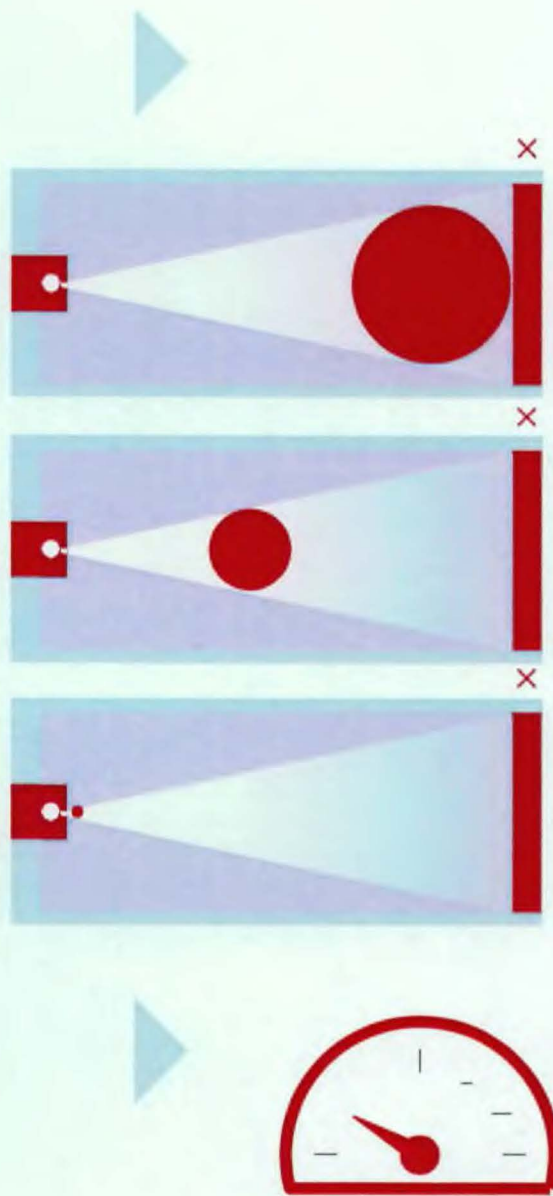
Rychlostní faktor

1

zorku i velkoformátové 16-MP kamery co nejlíže
 automaticky zvyšuje naměřenou intenzitu. A to je
 jen pou skenery
 až pětkrát rychlejší než konvenční systémy.

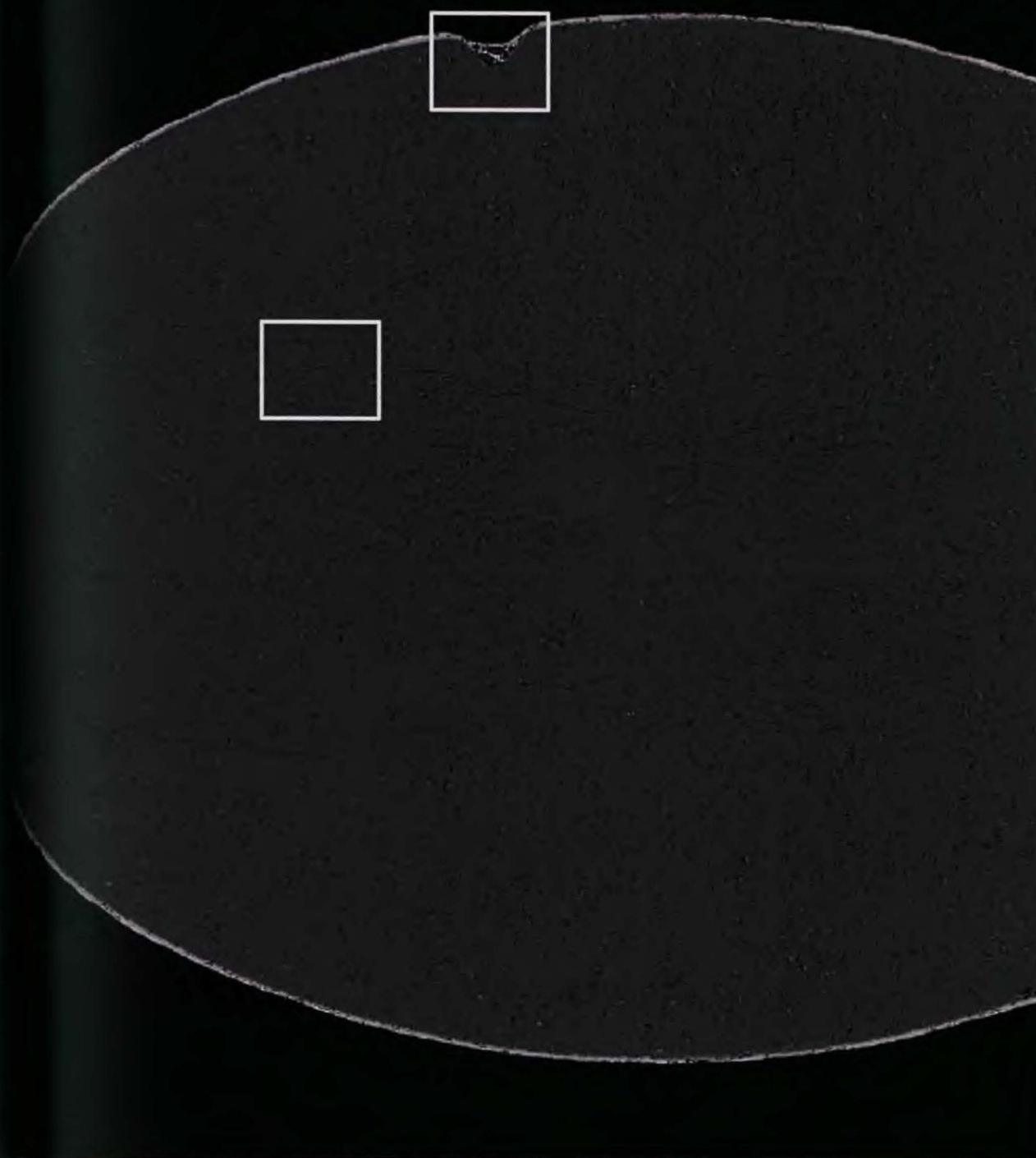
Konvenční systémy s pevnou kamerou nabízí jen jednu rychlost
 skenování, a to bez ohledu na velikost vzorku či přiblížení.

9

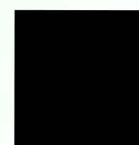


Am
in

1 2 000 3 000 4 000 5 000 6 000 7 000 8 000



monocitická tableta skenovaná ve trojitém offsetu
1 888 × 14 456 px s rozlišením 0,8 μm, velikost vzorku 11 mm



SKYSCAN 1272

přes 200 megapixelů
každém řezu – čím
lepší, tím lépe



Živý přenos z optické kamery



Extrémně velký formát obrazu pro více detailů a rychlejší výsledky

Skener SKYSCAN 1272 využívá jedinečnou skupinu speciálně vyvinutých velkoformátových rentgenových kamer s rychlým čtením a přesnou teplotní stabilizací pro optimální poměr mezi signálem a šumem.

Kameru lze posouvat v horizontálním směru pro získání obrazů ve třech různých offsetových polohách – levá strana, střed, pravá strana. Tyto obrazy jsou automaticky spojeny do obrazu o rozlišení 14 456 x 3280 pixelů, podobně jako u panoramatického snímku. Výsledné rekonstruované průřezy čítají přes 200 milionů pixelů v jednom obraze!

Uzavřená rentgenová trubice optimalizovaná pro velké vzorky a velkoformátové obrazy

Díky bezúdržbové uzavřené rentgenové trubici s širokým otvorem pro paprsek lze vzorek posunout blíže ke zdroji a zároveň uchovat široký výhled. Pro maximální rychlost skenování je maximální tok rentgenového záření vždy k dispozici díky stálému výkonu (10 W), nezávislému na filtru či nastavení napětí.

Integrovaná regulace velikosti bodu, která závisí na nastavení, zajišťuje dlouhou životnost a bezúdržbový provoz.

Rentgenový obraz

Živé zobrazení
rentgenových
obrazů

Snadné přepínání mezi
původním obrazem a
obrazem s korekcí
pozadí

Přímé měření
rozměrů

Video

Zkoumání vzorku
pomocí živého přenosu
kamery

Možnost polohování
vzorku pro získání
nejvyššího rozlišení

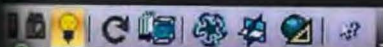
Ovládací panel

Posuvníky pro ovládání
zvětšení, polohy objektu
a rotace

Rychlé ovládání režimů
rentgenové kamery

Snadný výběr filtrů
dle tlumení vzorku

10um foam_10um



5.93mm

Scanning



Scanning: 78.0% done [4884 of 6263], 15m55s left

- ☐ shutdown scanner after scanning
☐ shutdown computer after scanning

Cancel

Menu

- Snadné a přehledné menu pro ovládání skeneru
- Databáze s návodem pro podrobné informace o funkcích systému

Panel nástrojů

- Intuitivní skenovací pracovní postup zleva doprava s použitím jasně označených ikon
- Rychlé odkazy na celou softwarovou sadu SKYSCAN

Snadný přehled

- Úplný přehled celého vzorku
 - Automatické spojování nadměrných obrazů
- Pro skenování v dávkách stačí kliknout a přetáhnout různé svíslé pozice

**Pustíte se do
analyzování!**

Video na:
[www.bruker.com/
SKYSCAN1272-Video2](http://www.bruker.com/SKYSCAN1272-Video2)



Softwarová sada SKYSCAN 1272 znamená Snadné použití a radost z práce

Intuitivní, snadný a přitom výkonný – ovládací software SKYSCAN 1272 je navržený tak, aby vás inspiroval k hledání toho, co je skryto uvnitř. Celá obrazovka, včetně všech nabídek a ikon, je rozvržena přehledně s pracovním postupem zleva doprava, který je dostatečně intuitivní i pro úplného začátečníka, aby ihned mohl začít se skenováním. Všechny hlavní funkce lze spouštět jediným kliknutím, díky čemuž se výzkumníci místo hledání tlačítek v nabídkách mohou soustředit na analýzu vzorků.

Software SKYSCAN 1272: Hliníková folie
Parametry: 90 kV; Al 0,5 + Cu 0,038 mm filtr; 2452 x

Ultra rychlá rekonstrukce velkých datových balíčků

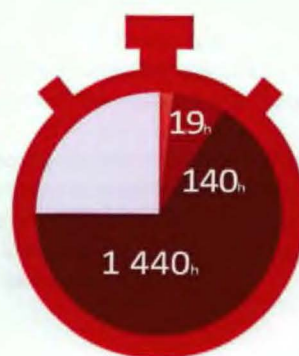
3D rekonstrukce získaných 2D obrazů projekce dříve vyžadovala silný výpočetní výkon a bývala největší překážkou rentgenové mikropočítačové tomografie. Existují dva postupy, jak tuto překážku překonat: investovat do dalšího hardwaru anebo použít chytrý software.

Skener SKYSCAN 1272 je vybaven programem InstaRecon® – nejrychlejším dostupným rekonstrukčním softwarem, který exkluzivně poskytuje společnosti Bruker microCT.

Program InstaRecon® poskytuje výsledky až 100krát rychleji než konvenční rekonstrukční software, přičemž funguje na jediném počítači.

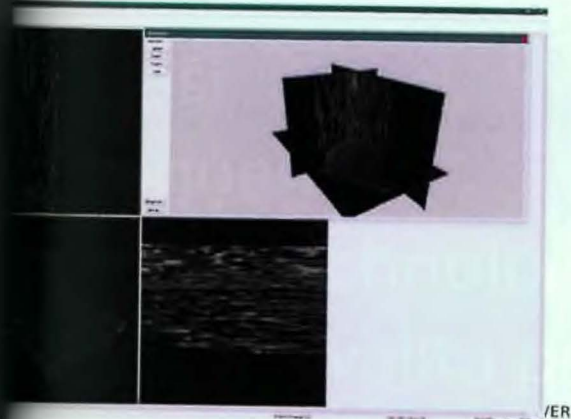
Tři, dva, jedna... start: Celosvětově nejrychlejší software pro velkoformátovou rekonstrukci – InstaRecon®

Jedině díky
programu
InstaRecon® je
možné
velkoformátov
é obrazy
zpracovávat
v přiměřené
době



	Průřezy rekonstruovaný mi modely [počet]	Projekce použité pro rekonstrukci [počet]	1 PC + InstaRecon®	1 PC + 8 x akcelerace clusteru GPU	1 PC + GP U akcelerace	1 PC
14 456	2 610	8 100	10 hodin	19 hodin	140 hodin	1 440 hodin*
10 000	2 495	2 157	43 min	68 min	275 min	3 552 min
4 000	2 255	1 990	9 min	19 min	62 min	913 min
1 000	1 229	996	80 s	98 s	247 s	3 480 s
100	615	499	12 s	14 s	21 s	238 s

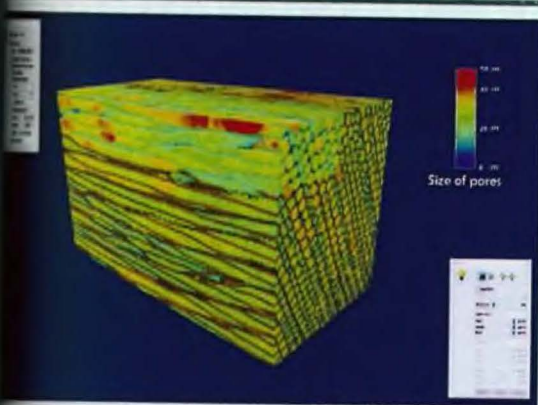
* odhadovaný čas



DATAVIEWER

Prohlížení 3D modelů řez po řezu a zaznamenání 2D/3D obrazů

Program DATAVIEWER umožňuje prohlížení rekonstruovaného modelu pomocí ortogonálních řezů v jakémkoli směru. Objekty lze otáčet, přesouvat a řezat pro jejich příhodnější zobrazení a ukládání efektivnějších submodelů. Software zahrnuje intuitivní nástroje pro měření 3D vzdáleností. 2D a 3D registrace obrazů umožňuje přesné zarovnání více skenů stejného vzorku získaných v různých časech.

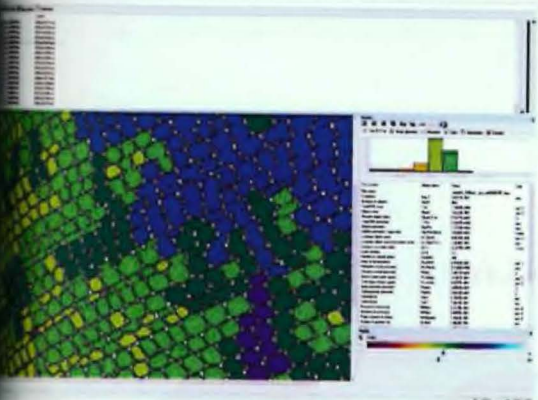


3D vykreslený vzorek dřeva s barevně rozlišenými velikostmi pórů v programu CTVOX

CTVOX

Realistické zobrazení objemovým vykreslením

Program CTVOX je snadným renderovacím řešením, který poskytuje přesnou kontrolu nad parametry vizualizace a realistické zobrazení všech typů vzorků. Nástroj CTVOX nabízí intuitivní ovládání pohledů, virtuální řezy vnitřkem objektů a plnou kontrolu nad parametry osvětlení, stínování a povrchu. Vytváření atraktivních obrazů a klipů nebylo nikdy snazší.



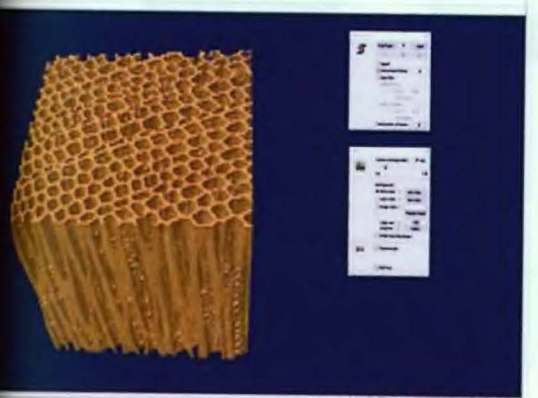
Analýza místních velikostí pórů ve vzorku dřeva pomocí programu CTAN

CTAN

Analýza a zpracování 2D/3D obrazů

CTAN je jedním z nejpoužívanějších programů pro kvantitativní obrazovou analýzu, který má za sebou přes dvě desítky let vývoje založeného na zpětné vazbě od vědců z celého světa. Tento balíček zahrnuje širokou škálu nástrojů pro výběr konkrétních oblastí, segmentaci obrazu a 3D měření.

Díky rozsáhlé knihovně zásuvných modulů a uživatelsky nastavitelných protokolů je kvantifikace komplexních mikrostruktur jako porozita, tloušťka a orientace a dalších vlastností snadná. Uspadněte si velké množství studijních materiálů pomocí dávkové analýzy.



Povrchové vykreslení vzorku dřeva v programu CTVOL

CTVOL

Zabudované povrchové vykreslování

Povrchové modely lze vizualizovat v programu CTVOL, flexibilním 3D zobrazovacím prostředí. Modely lze exportovat ve formátu STL pro možnost 3D tisku získaných dat nebo dalšího využití v CAD a modelovacích programech.

Nejlepší
komponenty,
špičková technologie
a nejvyšší kvalita pro
úsporu energie, času
a peněz



~99%
Doby v
provoz
u

Nízká spotřeba energie

Hidden
costs,
compressor,
repairs

Runs
24/7 for Years
and Will Never
Let You Down

Saves
21,000 kWh
Electrical Energy
per Year*

SKYSCAN 1272 poskytuje špičkový výkon na dlouhá léta a
nežklame. Žádné skryté náklady – naše rentgeny jsou
"bezúdržbové" a systém je připravený na budoucnost.
Nízké náklady na údržbu, energii a čas – a ve výsledku spoustu peněz!

300 dní

SKYSCAN 1272
s
uzavřenou
rentgenovou trubicí

Systém

Ano



Bez



Bez údržby

Napáj

Ano



Nízké



90 W

SKYSCAN 1272 s uzavřenou rentgenovou trubicí

Systémy s otevřenou rentgenovou trubicí

Instalace

Ne

Ano



Plug'n Analyze™

Ne



Plug'n Analyze



Standardní zásuvka



Standardní stůl



Standardní podlaha



Hmotnost 150 kg



Malý požadovaný prostor



Snadná přeprava



Instalace 1-2 dny



Vysokonapěťový zdroj



Zesílená podlaha



Dvojitě dveře



Hmotnost ~2000 kg



Velký požadovaný prostor



Potřeba vysokozdvizného vozíku



Těžký zvedák
Potřeba dalšího prostoru na kompresor



Potřeba dalšího prostoru na chladič

Provoz

Ne

Ano



Bezpečný provoz

Ne



Snadné použití,
pro každého
Výměník vzorků mimo
prostor rentgenu



Žádné prostoje
během
manipulace se
vzorky



Automaticky provoz 24 hodin denně



Pouze pro vyškolenou obsluhu



Výměník vzorků uvnitř
prostoru rentgenu



Nutnost zastavit
skenování během
manipulace se vzorky

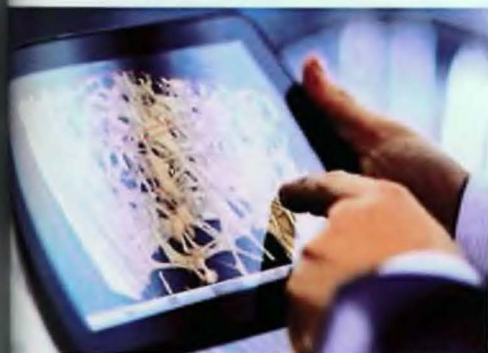


Potřeba obsluhy
pondělí –

Spolehněte se na jednorázový nákup μ CT zařízení a staňte se součástí rodiny uživatelů značky



μ CT akademie pro vzdělávání a školení



dedikovaná mobilní aplikace CTVOX



generátor SKYSCAN 1272 s vysokým rozlišením

Hardware

- Systémy, fáze vzorků, počítače a monitory od jednoho dodavatele
- Plně kalibrovaný a důkladně otestovaný hardware
- Přímá instalace a podpora od certifikovaných servisních techniků

Software

- Celosvětově nejrychlejší rekonstrukční algoritmus InstaRecon*
- Výkonný 3D analyzační software a realistická 3D vizualizace
- Plně funkční dedikovaná mobilní aplikace
- Několik formátů souborů pro protokolování a prezentace

Odborný servis

- Přímá podpora zákazníků a interní tým odborníků
- Úplné systémové a softwarové školení
- Vědecká podpora pro aplikace a analytické operace
- Newsletter s tréninkovými poznatky

**Stáhněte si aplikaci
CTVOX a prohlédněte si
vzorky! iOS Android**





Společnost Bruker microCT zaměstnává tým výzkumníků, inženýrů a techniků, díky čemuž může poskytovat ty nejmodernější stolní a laboratorní μ CT systémy. Od hardwaru až po software – všichni naši odborníci úzce spolupracují mezi sebou a s našimi zákazníky, kterým poskytují ta nejlepší řešení. Vítejte v obchodě s rentgenovou mikrotomografií, kde pořídíte úplně vše.

Spolehnete-li se na skener SKYSCAN 1272, stanete se součástí rodiny uživatelů značky Bruker a můžete těžit ze společné výměny znalostí a zkušeností. Společnost Bruker každoročně pořádá setkání uživatelů μ CT systémů.

Těšíme se na setkání s Vámi.

**Propojte se s akademií
Bruker microCT**

www.bruker.com/products/microtomography/academy/academy.html

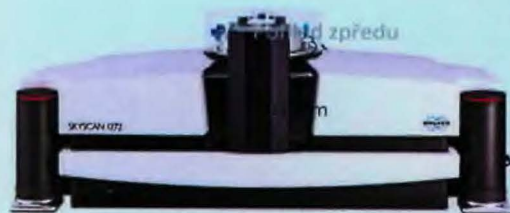


Setkání uživatelů μ CT v Lovani v Belgii

Přehled funkcí a výhod

aim 02696

Specifikace	Výhoda
Zařízení 20 – 100 kV, 10 W < velikost bodu 5 µm při 4 W	Pokrytí široké škály odvětví, od biomateriálů až po kovy
Vysoké rozlišení < 0,35 µm s 16 MP kamerou < 0,45 µm s 11 MP kamerou	Detekce velmi malých detailů vzorku
Snímací kamera 16 MP, 4 904 x 3 280 px nebo 11 MP, 4 032 x 2 688 px 14-bit, chlazená CCD kamera opticky spojená se scintilátorem	Vysoké rozlišení a široký záběr
Integrovaný až 14 456 x 14 456 x 2 630 px u 16 MP kamery	
Prostor (skenování) až 11 840 x 11 840 x 2 150 px u 11 MP kamery	
Velikost vzorku Max. Ø 75 mm Max. výška 70 mm	Pro malé až středně velké předměty
Úroveň před zářením < 1 µSv/h na kterémkoli místě povrchu přístroje	Vyhovuje mezinárodním požadavkům na bezpečnost
	Snadná instalace
Napájecí zdroj 100 – 240 V / 50 – 60 Hz	Standardní zásuvka Plug'n Analyze™
Velikost 116 cm x 52 cm x 33 cm 116 cm x 52 cm x 44 cm s výměníkem vzorků	Projde standardními dveřmi
	Snadná instalace



44 cm
33 cm

Výměník vzorků
150 kg 5 kg

Bruker microCT
info.bmct@bruker.com

www.bruker.com

Celosvětové pobočky
bruker.com/baxs-offices



Informace online
bruker.com/microct



Společnost Bruker microCT své produkty neustále zlepšuje, a vyhrazuje si tak právo na změnu technických parametrů bez předchozího upozornění. DOC-B76-EX5002 © 2017 Bruker microCT.

