

KUPNÍ SMLOUVA Č. 0640/17

Níže uvedeného dne, měsíce a roku smluvní strany:

Univerzita Pardubice

Právní forma: veřejná vysoká škola zřízená zákonem
Se sídlem: Studentská 95, 532 10 Pardubice
Zastoupená: prof. Ing. Miroslavem Ludwigem, CSc., rektorem
IČO: 00216275
DIČ: CZ00216275
Bankovní spojení: [REDACTED]
Číslo účtu: [REDACTED]
Kontaktní osoba: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

(dále jen „kupující“)

a

**PANalytical B.V., 7602EA Almelo, Lelyweg 1, Nizozemské království
prostřednictvím pobočky - odštěpného závodu zahraniční právnické osoby PANalytical B.V.,
organizační složka**

Se sídlem: Pod Krejčárkem 975/2, 130 00 Praha 3 – Žižkov
Zapsaná: v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze,
oddíl A, vložka 650 98
Zastoupená: Jaroslavem Smejkaem, vedoucím odštěpného závodu
IČO: 28540077
DIČ: CZ28540077
Bankovní spojení: [REDACTED]
Číslo účtu: [REDACTED]
Kontaktní osoba: [REDACTED]
[REDACTED]

(dále jen „prodávající“)

uzavřely dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „OZ“) za účelem vybavení laboratoře základním materiálově-analytickým nástrojem pro charakterizaci struktury pevných látek v rámci projektu OP VVV „Modernizace a upgrade infrastruktury CEMNAT“, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001829 tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“):

I. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje na základě své nabídky ze dne 11.8.2017 k veřejné zakázce s názvem „Dodávka rentgenového difraktometru (XRD)“ (dále jen „Veřejná zakázka“), dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, (dále jen „ZZVZ“), dodat kupujícímu v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou 1 kus rentgenového difraktometru (XRD) PANalytical Empyrean a příslušenství včetně nezbytné dokumentace (dále jen „zboží“) a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Zboží je podrobně specifikováno v příloze č. 1 této smlouvy.

2. Zboží musí být nové, nepoužité, plně funkční, nerenovované, kompletní a v souladu se specifikací uvedenou v příloze č. 1 této smlouvy tak, aby bylo možné jeho plné využití.
3. Prodávající je povinen zboží dodat do místa plnění dle čl. III. odst. 1. této smlouvy v originálních obalech výrobce zboží ve sjednaném množství, jakosti, provedení a čase.
4. Prodávající je povinen uvést zboží do provozu včetně instalace, prověření a předvedení bezchybné funkčnosti zboží v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
5. Prodávající je povinen zároveň s instalací zařízení provést zaškolení pracovníků kupujícího k obsluze zboží (včetně následujících aplikací: měření práškových vzorků v reflexním a transmisním modu, měření tenkých vrstev, použití teplotní cely, měření SAXS, obsluha výměníku vzorků, použití softwaru - vyhodnocení difraktogramů, identifikace jednotlivých fází, a dále včetně všech dodaných prvků) v rozsahu 2 pracovních dní v českém jazyce v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy; a dále další aplikačně zaměřené školení (tj. realizované aplikačním specialistou) v rozsahu 5 pracovních dní v českém jazyce v době 5 až 7 kalendářních měsíců po datu dodání uvedeném v přejímacím protokolu dle čl. IV. této smlouvy v místě plnění dle čl. III. této smlouvy, přičemž prodávající navrhne konkrétní termín/y tohoto dalšího aplikačně zaměřeného školení nejpozději 10 pracovních dní předem a kupující nejpozději 5 pracovních dní předem sdělí prodávajícímu odsouhlasený termín.
6. Prodávající je povinen při předání zboží dle čl. IV. této smlouvy předat kupujícímu prohlášení o záruce, resp. záruční list na zboží, technickou dokumentaci, uživatelské příručky a veškerou další dokumentaci potřebnou k provozování zboží v českém nebo anglickém jazyce.
7. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit prodávajícímu dohodnutou kupní cenu dle čl. II. odst. 1. této smlouvy.

II. Kupní cena

1. Smluvní strany se ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, v platném znění, dohodly na této celkové kupní ceně zboží:

Celková kupní cena zboží:

Cena bez DPH	7 915 990,00 Kč
DPH ve výši 21 %	1 662 357,90 Kč
Cena včetně DPH	9 578 347,90 Kč

2. Celková cena uvedená v odst. 1. tohoto článku je cenou nejvýše přípustnou a neměnnou po celou dobu účinnosti této smlouvy s výjimkou případu, kdy dochází k úpravě výše zákonné sazby DPH. Účinností takové úpravy se ceny za zboží včetně DPH upravují dle příslušné sazby DPH. Ve sjednané ceně jsou zahrnuty veškeré náklady prodávajícího spojené s plněním povinností dle této smlouvy (např. náklady na balné, skladné, dopravu, pojištění, uvedení zboží do provozu, zaškolení pracovníků obsluhy v místě plnění aj.). Prodávající není oprávněn účtovat žádné další částky v souvislosti s plněním dle této smlouvy.
3. Prodávající nese plnou odpovědnost za správnost výše sazby DPH uvedené v odst. 1. tohoto článku.

III. Místo a doba plnění

1. Místem plnění je Univerzita Pardubice, Centrum materiálů a nanotechnologií, Fakulta chemicko-technologická, nám. Čs. Legií 565, 530 02 Pardubice. Osobou, kterou kupující pověřil k převzetí zboží, je kontaktní osoba uvedená v úvodních ustanoveních této smlouvy (dále jen „příjemce“), popř. jiná, kupujícím pověřená, osoba.
2. Prodávající je povinen řádně dodat kupujícímu zboží do místa plnění v rozsahu dle čl. I. této smlouvy nejpozději do 6 kalendářních měsíců ode dne podpisu této smlouvy poslední smluvní stranou, nejdříve však v měsíci lednu 2018.
3. Prodávající je povinen dodat kupujícímu zboží v místě plnění v pracovních dnech od 08:00 hod. do 15:00 hod., mimo tuto dobu pouze ve výjimečných případech a po předchozí dohodě s příjemcem. Dále je povinen telefonicky vyrozumět příjemce o připravenosti dodat zboží a provést jeho zprovoznění, a to nejméně 3 pracovní dny předem.

IV. Předání a převzetí zboží

1. Povinnost prodávajícího dle čl. I. této smlouvy je považována za splněnou provedením přejímky zboží příjemcem či jeho pověřeným zástupcem a prodávajícím či jeho pověřeným zástupcem v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy. Kupující není povinen převzít zboží, které vykazuje jakoukoliv vadu či nedodělek.
2. Přejímkou se rozumí předání zboží včetně splnění všech podmínek stanovených v čl. I. této smlouvy prodávajícím a převzetí zboží příjemcem. Zjistí-li příjemce, že zboží trpí vadami, odmítne jeho převzetí s vytčením vad. O takovém odmítnutí sepsí smluvní strany zápis. Povinnost prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy tím není dotčena.
3. O provedení přejímky bude prodávajícím a příjemcem sepsán přejímací protokol s uvedením data provedení přejímky. Toto datum je dnem dodání zboží a je rozhodné pro splnění povinnosti prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy. V přejímacím protokolu prodávající zejména uvede označení smluvní stran, označení zboží, jeho množství, čitelné jméno a podpis, příjemce uvede též své čitelné jméno a podpis.
4. Svépomocný prodej dle § 2126 a násl. OZ se nepoužije.

V. Platební a fakturační podmínky

1. Právo fakturovat vzniká prodávajícímu dnem řádného dodání zboží v rozsahu dle čl. I. této smlouvy.
2. Prodávající je povinen po vzniku práva fakturovat vystavit a do 15 dnů doručit kupujícímu originál daňového dokladu (dále jen „faktura“) za řádně dodané zboží za dohodnutou smluvní cenu. Faktura bude mít náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále jen „ZDPH“). Na faktuře bude uvedeno evidenční číslo této smlouvy zaznamenané v jejím názvu. Dále bude na faktuře uvedeno, že se jedná o dodávku pro projekt OP VVV „Modernizace a upgrade infrastruktury CEMNAT“, reg.č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001829.
3. Společně s fakturou je prodávající povinen předložit též přejímací protokol potvrzený příjemcem.

4. Splatnost faktury činí 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy.
5. V případě, že faktura bude obsahovat nesprávné nebo neúplné údaje nebo k ní nebudou přiloženy požadované doklady, je kupující oprávněn vrátit ji do data její splatnosti prodávajícímu, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Proávající vrácenou fakturu opraví, eventuálně vyhotoví novou, bezvadnou. V takovém případě běží kupujícímu nová doba splatnosti dle odst. 4. tohoto článku ode dne doručení opravené nebo nové faktury.
6. Zaplacením kupní ceny se rozumí odepsání částky z účtu kupujícího a její směrování na účet prodávajícího.
7. Kupující neposkytuje zálohové platby. Platby budou probíhat výhradně v Kč. Celkovou cenu uhradí kupující formou bezhotovostního převodu na účet prodávajícího uvedený v úvodních ustanoveních této smlouvy.
8. Smluvní strany se dohodly, že nastane-li v souvislosti s prodávajícím jakákoliv skutečnost, v jejímž důsledku se může vůči kupujícímu uplatnit ručení za daň odváděnou prodávajícím ve smyslu ZDPH, je kupující oprávněn nezaplatit prodávajícímu vyúčtovanou DPH a odvést ji přímo správci daně a kupující je rovněž oprávněn odstoupit od této smlouvy.
9. Proávající prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností podle § 1765 odst. 2 OZ, § 1765 odst. 1 a § 1766 OZ se tedy ve vztahu k prodávajícímu nepoužije.

VI. Práva a povinnosti smluvních stran

1. Proávající je povinen při plnění této smlouvy postupovat s odbornou péčí, dodržovat obecně závazné právní předpisy, normy a další předpisy vztahující se k předmětu smlouvy, podmínky této smlouvy a pokyny kupujícího.
2. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu při plnění předmětu této smlouvy nezbytnou součinnost.
3. Vlastnické právo ke zboží přechází z prodávajícího na kupujícího provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.
4. Nebezpečí škody na zboží přechází na kupujícího ve smyslu ustanovení § 2121 odst. 1 OZ provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.

VII. Záruka za jakost a reklamační podmínky

1. Proávající poskytuje kupujícímu na zboží záruku za jakost a vlastnosti zboží, jež odpovídají předmětu a účelu této smlouvy, a to v délce trvání 24 měsíců ode dne provedení přejímky zboží. Sjednaná záruční doba neplatí pro zboží, na které je výrobcem tohoto zboží stanovena záruční doba delší. Dále sjednaná záruční doba neplatí pro spotřební materiál dodaný v rámci dodávky zboží, tj. spotřební materiál používaný pro provoz a údržbu zařízení.
2. Kupující je povinen u prodávajícího písemně (tj. i elektronicky) uplatnit zjištěné vady zboží (dále jen „reklamace“ resp. „oznámení o reklamaci“) bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil.

Prodávající je povinen kupujícímu doručit písemné (tj. i elektronicky) vyjádření k reklamaci ve smyslu § 2117 OZ s odkazem na § 2173 OZ v době 3 pracovních dnů po jejím obdržení. Pokud během této doby nebude kupujícímu doručeno písemné vyjádření prodávajícího k reklamované vadě, platí, že prodávající uznává reklamaci v plném rozsahu. I reklamace odeslaná kupujícím v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.

3. Prodávající je povinen bezplatně odstranit reklamované vady, které uznal nebo ke kterým se nevyjádřil podle odst. 2. tohoto článku, a to v místě plnění nejpozději do 10 pracovních dnů ode dne doručení oznámení o reklamaci.
4. Způsob vyřízení reklamace určuje kupující. Kupující má právo uplatnit reklamaci i v případě, jedná-li se o vadu zboží, kterou musel s vynaložením obvyklé pozornosti poznat již při přejímce zboží.
5. Záruční doba se automaticky prodlužuje o počet dnů uplynulých od nahlášení vady do podpisu protokolu o odstranění vady.
6. Prodávající se v záruční době zavazuje poskytovat servis v místě plnění dle čl. III. odst. 1 této smlouvy v rozsahu min. 1 technika specializovaného na servis zboží.
7. Prodávající se v záruční době zavazuje bezplatně poskytovat informace servisním technikem prostřednictvím telefonického spojení a e-mailem, a to v pracovních dnech od 8:00 hod. do 16:00 hod. Adresa, tel., e-mail pro kontaktování servisu prodávajícího:
PANalytical B.V., organizační složka, Pod Krejčárkem 975/2, 130 00 Praha 3,
centrála: tel. [REDACTED]
[REDACTED]
8. Prodávající se zavazuje, že si v záruční době nebude účtovat cestovní či jiné náklady.

VIII. Smluvní pokuty a úrok z prodlení

1. V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) nebo se splněním povinnosti dle čl. I. této smlouvy ve sjednané době dle čl. III. odst. 2. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení až do výše celkové kupní ceny.
2. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním vad zboží, uplatněných v záruční době dle čl. VII. odst. 3. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 5.000,- Kč za každý i započatý den prodlení až do podpisu protokolu o odstranění vady.
3. V případě nedodržení termínu splatnosti faktury vystavené prodávajícím, je prodávající oprávněn požadovat po kupujícím pouze úrok z prodlení v zákonné výši z dlužné částky za každý i započatý den prodlení s úhradou faktury.
4. Právo fakturovat a vymáhat smluvní pokutu a úrok z prodlení vzniká kupujícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby určené jako čas k plnění a prodávajícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby splatnosti faktury.
5. Smluvní pokuty a úrok z prodlení jsou splatné do 30 dnů ode dne doručení písemného oznámení o jejich uplatnění.

6. Smluvní strany se dohodly, že zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu vzniklé majetkové či nemajetkové újmy v plné výši, a to tedy i ve výši přesahující vyúčtovanou, resp. uhrazenou smluvní pokutu, a rovněž není dotčeno plnit řádně povinnosti vyplývající z této smlouvy.
7. Smluvní pokutu je kupující oprávněn započíst proti částce fakturované prodávajícím s tím, že kontaktní osoba kupujícího bude o případné výši smluvní pokuty informovat elektronicky kontaktní osobu prodávajícího. Proávající podpisem této smlouvy uděluje k takovému postupu souhlas.

IX. Zvláštní ujednání

1. Proávající prohlašuje, že zboží není zatíženo právy třetích osob.
2. Proávající potvrzuje, že se plně seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené Veřejné zakázky, a že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky dodávky.
3. Proávající se zavazuje zachovávat mlčenlivost ohledně všech skutečností, se kterými se seznámí při plnění této smlouvy. Tato povinnost zavazuje i zmocněnce, zaměstnance nebo jiné pomocníky prodávajícího, kteří se podílejí na plnění této smlouvy.
4. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy ani celou tuto smlouvu nemůže žádná ze smluvních stran převést anebo postoupit na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany.
5. Obě smluvní strany jsou povinny si bez zbytečného odkladu sdělit písemně veškeré skutečnosti, které se dotýkají změn některého z jejich základních identifikačních údajů nebo kontaktních údajů včetně právního nástupnictví.
6. Smluvní strany vylučují přijetí této smlouvy s jakoukoliv odchylkou, byť by to byla odchylka, která podstatně nemění původní podmínky. Totéž platí i pro sjednávání jakýchkoliv změn této smlouvy.
7. Ustanovení této smlouvy je třeba vykládat v souladu se zadávacími podmínkami k Veřejné zakázce, zejména podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky a v souladu s nabídkou prodávajícího.
8. Kupující je oprávněn uzavřenou smlouvu zveřejnit v souladu s právními předpisy a prodávající s tímto souhlasí.
9. Proávající se zavazuje spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, v platném znění, je prodávající osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží z veřejných výdajů nebo z veřejné finanční podpory. Proávající se zavazuje stejným způsobem zavázat i svoje subdodavatele.
10. Proávající je povinen uchovávat všechny doklady a dokumenty po dobu a způsobem stanoveným platnými právními předpisy (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, v platném znění).

11. Smluvní strany se dohodly, že všechny závazné projevy vůle je třeba činit písemnou formou a prokazatelně doručit druhé smluvní straně na adresu sídla uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy s výjimkou případů v této smlouvě uvedených, kdy postačuje elektronická forma. Pokud smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, má se za to, že zásilka odeslaná s využitím provozovatele poštovních služeb došla třetí pracovní den po odeslání, byla-li však odeslána na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání. Pokud je na doručení druhé smluvní straně vázán počátek běhu doby určené touto smlouvou a smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, počíná taková doba běžet následujícího dne po uplynutí třetího pracovního dne ode dne od uložení písemnosti na poště. Toto však neplatí, využije-li některá ze smluvních stran pro doručení písemnosti datovou schránku ve smyslu zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, v platném znění.
12. Kupující deklaruje a prodávající bere na vědomí, že kupující není ve vztazích vyplývajících z této smlouvy podnikatelem.

X. Zánik závazků

1. Zánik závazků z této smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními OZ a touto smlouvou.
2. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením smlouvy ve smyslu § 2002 odst. 1 OZ se vedle případů specifikovaných v § 2002 OZ rozumí také:
 - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) nebo s jeho zprovozněním v dohodnutém termínu dle čl. III. odst. 2. této smlouvy delší než 45 kalendářních dnů;
 - b) prodlení kupujícího s uhrazením kupní ceny delší než 30 kalendářních dnů, přičemž prodávající je povinen před odstoupením od smlouvy kupujícího písemně upozornit na neplnění jeho závazků a poskytnout mu přiměřenou lhůtu k nápravě;
 - c) nedodržení sjednaného množství, jakosti nebo druhu zboží;
 - d) jestliže zboží nemá vlastnosti deklarované prodávajícím v této smlouvě či vlastnosti z této smlouvy vyplývající, příp. není v souladu se specifikací zboží;
 - e) jestliže prodávající ve své nabídce v rámci Veřejné zakázky, která předcházela uzavření této smlouvy, uvedl informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
3. Odstoupení od této smlouvy musí být písemné a nabývá účinnosti dnem doručení tohoto písemného oznámení druhé smluvní straně.
4. V případě odstoupení od této smlouvy jsou smluvní strany povinny vypořádat své vzájemné závazky a pohledávky stanovené v zákoně nebo v této smlouvě, a to do 10 dnů od právních účinků odstoupení nebo v dohodnuté lhůtě.
5. Ukončením účinnosti této smlouvy odstoupením od smlouvy nebo jiným způsobem nejsou dotčena práva na smluvní pokuty a náhradu újmy a další závazky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po ukončení účinnosti této smlouvy.

XI. Závěrečná ujednání

1. V otázkách touto smlouvou výslovně neupravených se práva a povinnosti smluvních stran řídí příslušnými ustanoveními obecně závazných právních předpisů platných na území České republiky, zejména OZ, ZZVZ a ostatními právními předpisy vztahujícími se k předmětu této smlouvy.

2. Veškeré spory, které se smluvními stranám nepodaří vyřešit smírnou cestou, budou řešeny věcně a místně příslušným soudem České republiky.
3. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech. Každý stejnopis má platnost originálu. Dva stejnopisy obdrží kupující a dva stejnopisy obdrží prodávající.
4. Tato smlouva může být měněna či doplňována pouze písemnými, oboustranně dohodnutými, vzestupně číslovanými dodatky v souladu se ZZVZ, které se stávají její nedílnou součástí. Za písemnou formu není pro tento účel považována výměna e-mailových či jiných elektronických zpráv. Neplatnost dodatků z důvodu nedodržení formy lze namítnout kdykoliv, a to i když již bylo započato s plněním. Za změnu smlouvy se nepovažuje změna identifikačních či kontaktních údajů.
5. Pokud bude z jakéhokoli důvodu některé ustanovení této smlouvy shledáno neplatným, nečiní tato skutečnost neplatnou celou smlouvu. V takovém případě jsou smluvní strany povinny bez zbytečného odkladu neplatné ustanovení nahradit novým platným, jenž bude odpovídat smyslu a účelu této smlouvy.
6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smluvních stran, účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv dle zákona 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění.
7. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, a že byla ujednána po vzájemném projednání podle jejich svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, na důkaz čehož připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.
8. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
Příloha č. 1: Specifikace zboží

V Praze dne 12. 10. 2017

V Pardubicích dne 12. 10. 2017

za prodávajícího:

za kupujícího:



Jaroslav Smejkal
vedoucí oddělení závodu



prof. Ing. Miroslav Ludwig, CSc.
rektor

PANalytical B.V., organizační složka
Pod Krejčárkem 975/2
130 00 Praha 3
IČO: 285 40 077 DIČ: CZ28540077

Příloha č. 1 Kupní smlouvy č. 0640/17

Pro usnadnění orientace v nabídce předkládáme čísla položek nabídky příslušná daným požadavkům

Základní prvky zařízení

- Vysokonapěťový generator: výkon 3 kW, napětí max. 60kV, el. proud max. 60mA

Technická specifikace, položka 1

- RTG lampa Cu – 3 kusy, z toho 1x instalovaná, s možností rozšíření o RTG lampy Co, Cr, Mo v budoucnu (rozšíření není součástí této dodávky). Lampa a držák umožňující v dodané konfiguraci záměnu čárového ohniska za bodové bez nutnosti justace přístroje. Goniometr: vertikální Theta/Theta goniometr s mechanismem pro rychlou výměnu všech optických modulů bez nutnosti následné justace přístroje, úhlový rozsah: $-110 < 2\theta < 168^\circ$, nejmenší krok : 0.0001° , radius: min. 240mm

Technická specifikace, položka 2

Optické moduly – incidentní svazek

- Programovatelná divergenční clona (vč. protirozptylové funkcionality) umožňující v dodané konfiguraci práci s konstantní ozářenou délkou a konstantním divergenčním úhlem. Clona musí být vyměnitelná za jinou bez nutnosti justace přístroje. Ozářená délka na vzorku musí být min. 20 mm, divergenční úhel od $1/32^\circ$ do 2° .

Technická specifikace, položka 32

- Nožová protirozptylová clona pro malé množství vzorku a pro extrémně malé úhly

Technická specifikace, položka 10

- Vícevrstvé RTG zrcadlo (o délce min. 55 mm) pro paralelní nebo fokusovaný svazek, zaměnitelný s divergenčními clonami bez nutnosti justace

Technická specifikace, položka 36

- Sada kolimátorů, 3 ks, pro zrcadlo pro čárové ohnisko, průměry mezi 0,1 a 2,0 mm

Technická specifikace, položka 42-43

- Sollerovy clony, vyměnitelné, s úhlem rozbíhavosti $< 2.5^\circ$

Technická specifikace, položka 35

- Polykapilára nebo monokapilára pro mikrodifrakci s vysokou intenzitou RTG svazku a s výstupním průměrem RTG svazku cca 100 um nebo podobně

Technická specifikace, položka 31

- Clona pro Small-angle X-ray scattering (SAXS) vč. nezbytného hardwaru

Technická specifikace, položka 34

Management vzorků

- Výměník vzorků pro 15 vzorků, možnost rozšíření až na 45 vzorků

Technická specifikace, položka 9

- Vzorkový spinner pro práškové vzorky s nastavitelnou úhlovou rychlostí pro reflexi a transmisi s fólií, pro reflexi s vodorovnou polohou vzorku

Technická specifikace, položka 8

- Následující držáky vzorků vhodné pro použití s výměníkem vzorků a se spinnerem budou součástí dodávky:

- 9 ks pro standardní reflexe (zadní nebo přední plnění), *Technická specifikace, položka 16-18*
- 6 ks pro transmise fólií (včetně zásoby fólií), *Technická specifikace, položka 22-24*
- 9 ks držáků s nulovým pozadím pro malé množství vzorků (včetně Si destiček) *Technická specifikace, položka 20-21*
- 6 ks kruhových držáků pro pevné vzorky, průměr 44 mm *Technická specifikace, položka 19*

- 3-osá kolébka s motorizovanými osami Chi (náklon) – Phi (rotace) – Z vhodná pro měření textur, napětí, reflektivity, apod. Kolébka musí být plně integrována a řízena řídicím SW přístroje a musí být umožněno automatické nastavení výšky vzorku.
Technická specifikace, položka 25-26

- Programovatelný X-Y-Z stolek vhodný pro mikrodifrakci
Technická specifikace, položka 4-7

- Kapilární spinner pro měření transmise v kapiláře (včetně sady kapilár)
Technická specifikace, položka 11-15

- Vysokoteplotní komora pro použití s kolébkou pro měření tenkých vrstev, textur, napětí, apod. Teplotní rozsah od pokojové teploty do 1100 °C. Komora musí být vybavena vakuovým systémem, vyměnitelná za jiný držák vzorku bez nutnosti justace přístroje a odpovídajících speciálních dovedností.
Technická specifikace, položka 27-30, 77

Optické moduly – difraktovaný svazek

- Automatické programovatelné protirozptylové clony umožňující práci s konstantní ozářenou délkou a konstantním divergenčním úhlem v kombinaci s 0D, 1D a 2D módem detektoru. Clony musí být vyměnitelné za jiný modul bez nutnosti justace.
Technická specifikace, položka 49

- Sollerovy clony, vyměnitelné, s úhlem rozbíhavosti < 2.5°
Technická specifikace, položka 53

- Modul paralelního svazku – kolimátor (parallel plate collimator) s akceptovatelným úhlem 0.2° nebo menším nebo obdobný prvek
Technická specifikace, položka 44

- Programovatelný atenuátor
Technická specifikace, položka 54-55

Detektor

- 2D detektor vhodný pro CuKa a CoKa RTG lampy v pevnolátkovém provedení všech částí
Technická specifikace, položka 47

- Detektor musí umožňovat tyto režimy:

- 2D plošný detektor s polem detektoru min. 256 x 256 pixelů ve skenovacím a statickém módu (fyzický 2D detektor, ne 1D s režimem 2D)

- 1D módu (rychlý lineární (strip) detektor ve skenovacím a statickém módu, min. 192 kanálů

- 0D detektor (jako standardní bodový detektor)

Software, databáze, PC

- Softwarový modul pro obsluhu přístroje a sběr naměřených dat

Technická specifikace, položka 1

- Softwarový balík s licenci pro min. 5 PC umožňující kvalitativní, kvantitativní, Rietveldovskou a klastrovou analýzu, obsahující následující moduly/funkce:

- Základní grafickou manipulaci s daty, vyhledávání píků, data import/export, vyhlazování

- Fitování profilu

- Fázovou identifikaci - vyhledávání/přiřazování (Search/Match)

- Semi-kvantitativní analytický modul

- Data Clustering modul pro seskupování velkého množství skenů bez referenčních databází

- Vyhledání a vypřesňování mřížkových parametrů (Le Bail a/nebo Pawley)

- Rietveld analýza (kvantitativní a strukturní)

- „Charge flipping” strukturní analýza

Technická specifikace, položka 62-64

- Měření zbytkového napětí - uni-axial a b-axial $\sin^2 \psi$ residual stress analysis včetně database elastických constant

- Měření zbytkového napětí v tenkých vrstvách

- Analýza zbytkového napětí v polykrystalických vrstvách, podpora GI XRD dat single nebo multiple-{hkl} peaks

Technická specifikace, položka 69-71

- Texturní analýza (kvantitativní analýza textur, pole figures, ODF, inverse pole figures)

Technická specifikace, položka 72

- měření reflectivity

Technická specifikace, položka 73

- měření v SAXS režimu

Technická specifikace, položka 74

- Krystalografická databáze ICDD PDF-4 (poslední verze, licence na 4 roky, pro 1 PC)

Technická specifikace, položka 67-68

- Krystalografická databáze ICSD s licenci pro min. 5 PC

Technická specifikace, položka 65-66

- PC s operačním systémem, který je zadavatelem již využíván (zadavatel používá OS Windows 7 a novější),

Technická specifikace, položka 75

- LCD monitor min. 23 palců

Technická specifikace, položka 76

- V dodané konfiguraci musí umožňovat dálkovou diagnostiku zařízení

Technická specifikace, položka 1

Ostatní

Jako součást dodávky zadavatel dále požaduje:

- Chladicí jednotku voda/vzduch poskytující adekvátní výkon pro všechny pracovní režimy přístroje (tj. poskytující takový výkon pro všechny pracovní režimy přístroje, aby nedocházelo k teplotním fluktuacím vyšším než $\pm 1^{\circ}\text{C}$ u žádného pracovního režimu)

Technická specifikace, položka 781

- Justovací kameru, integrovanou v softwaru a umístěnou nad oblastí vzorku pro zobrazení vzorku a nastavení měřené oblasti (bodu)

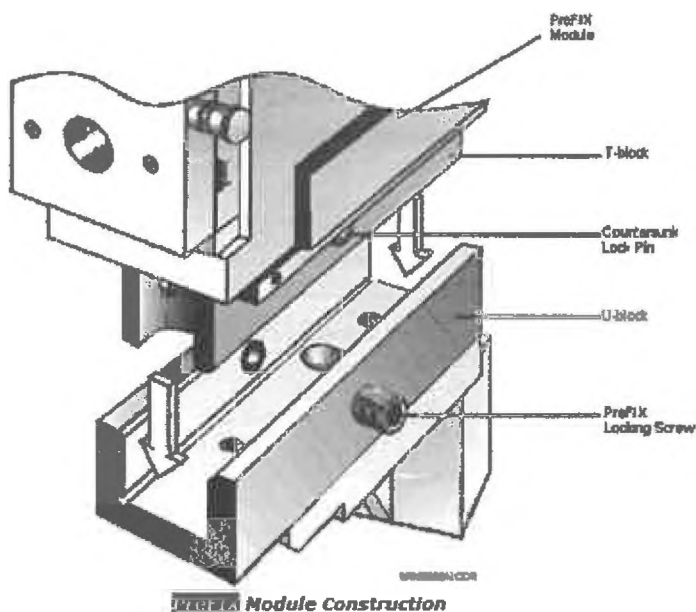
Technická specifikace, položka 56

- Výškový senzor pro automatické nastavení výšky vzorku

Technická specifikace, položka 58-59

Přístroj Empyrean je vybaven systémem PreFIX (Pre Aligned Fast Interchangeable Optics), který znamená rychlou výměnu všech optických modulů a držáků vzorků bez nutnosti jakékoliv justace po výměně.

PreFIX systém má podobu dvou vzájemně do sebe zapadajících dílů ve tvaru U a T. Díl ve tvaru U je umístěn a seřízen na rameni goniometru, T je součástí optiky. Výměna se provádí povolením jediného šroubu, který spojuje obě části PreFIXu a vyjmutím optiky včetně T dílu (držáku).



PreFIX pro Sample Stage

PreFIX použitý u držáků vzorků (sample stages) používá také pouze jeden šroub. Navíc je ale pozice držáku vybavena tzv. třetí rukou, pinem bránícím vypadnutí držáku po povolení šroubu.



Uvolnění namontovaného držáku vzorků (sample stage) a PreFIX bez namontovaného držáku

NABÍDKA

PODROBNÝ POPIS

Empyrean

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
ZÁKLADNÍ				
1	1	9430 886 60002	DEFRAKTOMETR THETA-THETA EMPYREAN Skříň s difraktometrem (s uzavřeným zářením) s policovým systémem pro elektroniku a ovladačem systému, vybavený širokými dvířky pro snadný přístup k difraktometru. Obsahuje dvě 19" policové polohy pro další elektroniku (např. ovladače při proměnné teplotě). Skříň vyhovuje nej přísnějším nařízením pro rentgenové záření na světě, pro elektro i mechanickou bezpečnost. Hladina záření je pod 1 microSievertem za hodinu ve vzdálenosti 10 cm, i s Mo nebo Ag rentgenovými lampami. Skříň s difraktometrem je vybavena theta-theta goniometrem o poloměru 240 mm a zdrojovým modulem pro rentgenové lampy Empyrean. Obsahuje také software pro získávání dat Data Collector, který zahrnuje tyto funkce: získávání dat na základě datové platformy XRDML, nástroje pro určení strategie měření, správu konfigurace a měření, automatické zpracování, konverzi dat a funkci prohlížení pro difrakční rentgenové systémy. Dodávka přístroje Empyrean podléhá exportním zákonům a předpisům. Přístroj umožňuje dálkovou diagnostiku. Parametry zdrojového modulu (generátor vysokého napětí): 4 kW, max. 60 kV, max. 60 mA Parametry vertikálního goniometru: poloměr 240 mm, $-112^{\circ} < 2\theta < 168^{\circ}$, min. krok 0.0001°	
RENTGENOVÉ LAMPY				
2	3	9430 033 73105	RENTGENOVÁ LAMPA, EMPYREAN, CU, DLOUHÉ ČÁROVÉ OHNISKO HR Tato keramická lampa má měděnou anodu a dlouhé čárové ohnisko. Rentgenová lampa je navržena pro lepší stabilitu ohniska pro použití s rentgenovými zrcadly, hybridními a Johanssonovými monochromátory. Je vybavena jedním oknem pro čárové ohnisko a jedním pro bodové ohnisko. Maximální výkon je 1,8 kW Výměna RTG lampy bez nutnosti následné justace.	
3	1	9430 031 51031	BETA FILTR NI (PRO CU ZÁŘENÍ)	

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cona EPR
------	-----	---------------	-------	----------

Ni filtr pro potlačení nežádoucího záření, jakým je bílé záření a Cu K-Beta záření. Používá se s Cu rentgenovými lampami. Intenzita Cu K-Beta čáry je snížena na méně než 1% Cu K-Alfa intenzity.

MODULÁRNÍ STOLKY NA VZORKY

4	1	9430 060 92001	PREFIX ROZHRAŇÍ S PROGRAMOVATELNÝM NASTAVENÍM „Z“ PreFIX rozhraní s programovatelným nastavením „z“ pro theta-theta goniometry. Nabízí možnosti sestavení pro různé platformy vzorků ve třech různých výškových pozicích. Maximální rozsah „z“ na výškovou pozici 25 mm.
5	1	9430 060 97001	PROGRAMOVATELNÁ PLATFORMA XY Stolek na vzorky s programovatelnými osami x-y. Kompatibilní s PreFIX rozhraním 9430 060 92001 s ručním nastavením „Z“ nebo s PreFIX rozhraním 9430 060 47111 s programovatelným nastavením „z“. Umožňuje programovat polohování vzorku ve směru „x“ a „y“. Maximální hmotnost vzorku: 2 kg. Maximální rozměry vzorku 95 mm x 95 mm x 53 mm (d x š x v). Polohovací rozsah pro obě osy 54 mm (-27 mm, +27 mm).
6	1	9430 060 40001	ČÍSELNÍKOVÝ UKAZATEL Číselníkový ukazatel pro nastavení výška vzorku a zarovnání v polohovacím příslušenství PreFIX na rozhraní stolu.
7	1	9430 064 61001	VYROVNÁVACÍ DRŽÁK VZORKU, STOLEK 80 MM Tento držák vzorku je vhodný pro stolky Empyrean s funkcemi Phi-X-Y, který se používá se stolem na vzorky o 80 mm pro upnutí pevných částí a fragmentů.

ROTAČNÍ DRŽÁK VZORKU

8	1	9430 060 80002	ROTAČNÍ DRŽÁK PREFIX PRO ODRAZ – PRŮCHOD A ROZHRAŇÍ MĚNIČE ROTAČNÍHO DRŽÁKU Držák vzorku PreFIX pro otáčení vzorku v oběžném držáku 9430 018 xxxx1, s programovatelným polohováním osy phi a programovatelnou rychlostí rotace. Tento stojan lze používat při odrazovém nebo průchodovém režimu, a lze jej použít v kombinaci s měničem vzorku 9430 060 31001. Zahrnuje také rozhraní měniče rotačního držáku. Vzorek je vodorovný.
9	1	9430 060 31001	MĚNIČ POZICE VZORKU 15-30-45

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena - EUR
			Udrží až tři zásobníky vzorků 9430 060 32001 s oběžnými držáky vzorku 9430 018 00001. Měníč vzorku obsahuje (1) zásobník vzorků, který pojme až 15 držáků vzorku a vyžaduje rotační držák pro odraz – průchod 9430 060 80002. Lze jej posunout do výchozí polohy uvnitř skříně, pokud se nepoužívá. Zahrnuje tři samostatné pozice pro vzorky ke sledování/k použití jako referenční.	
10	1	9430 060 43001	NOŽOVÁ CLONA Nožová clona je vhodná pro malé množství vzorku a malé úhly. Rozsah nastavení: 0,5 mm - 5 mm nad povrchem vzorku. Používá se s lineárními detektory.	
11	1	9430 060 81001	ROTAČNÍ DRŽÁK STOLKU PRO KAPILÁRNÍ VZORKY PREFIX Stolek na vzorky s ručně ovládaným otáčením. Pro montáž kapilárních vzorků je nutná hlavice goniometru 9430 500 28351.	
12	1	9430 037 14201	NAPÁJENÍ MOTORU DESKY Napájecí jednotka (s vypínačem) pro otáčení stolku se vzorkem při konstantní rychlosti. Toto napájení se používá k rotačnímu držáku stolku pro kapilární vzorky (9430 030 63001), ke stolku pro mikro-difrakci (9430 030 62001) a k rotačnímu držáku stolku pro průchod (9430 030 76001).	
13	1	9430 500 28351	HLAVICE GONIOMETRU Hlavice goniometru se montuje na stolek pro mikro-difrakci, na stolek pro počítačovou tomografii (Empyrean) nebo k rotačnímu držáku stolku. Pohyb os X a Y ± 3 mm, nastavení výšky 3 mm, maximální úhel náklonu ± 20 stupňů a ± 17 stupňů.	
14	2	9430 500 30021	BOROSILIKÁTOVÉ KAPILÁRY 0,5 MM Sada 25 kapilár z borosilikátového skla, které se používají pro difrakční rentgenové pokusy. Vnější průměr $\varnothing = 0,5$ mm, délka = 80 mm, tloušťka stěny = 0,01 mm.	
15	1	9430 500 30011	BOROSILIKÁTOVÉ KAPILÁRY 0,7 MM Sada 25 kapilár z borosilikátového skla, které se používají pro difrakční rentgenové pokusy. Vnější průměr $\varnothing = 0,7$ mm, délka = 80 mm, tloušťka stěny = 0,01 mm.	
OBĚŽNÉ DRŽÁKY PRO ODRAZ				
16	3	9430 018 11001	SPODNÍ ČÁST DRŽÁKU VZORKU, PW1800, SADA 3 KS Sada spodních desek (3 kusy) ke kroužkům držáku vzorku 9430 018 11161 a 9430 018 11271.	

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
17	2	9430 018 11161	HORNÍ ČÁST DRŽÁKU VZORKU, 16 MM SADA 3 KS Vložka pro vzorky PANalytical 16 mm, je sada 3 držáků pro přední nebo zadní nasunutí práškových vzorků, buď ručně, nebo poloautomaticky. Tento kroužkový adaptér se musí uložit na spodní desku, 9430 018 11001. Vnitřní průměr kroužku je 16 mm a tloušťka je 2,4 mm. Skenování může začít při o stupních 2 theta.	
18	1	9430 018 11271	HORNÍ ČÁST DRŽÁKU VZORKU, 27 MM, SADA 3 KS Vložka pro vzorky PANalytical 27 mm, je sada 3 držáků pro přední nebo zadní nasunutí práškových vzorků, buď ručně, nebo poloautomaticky. Tento kroužkový adaptér se musí uložit na spodní desku, 9430 018 11001. Vnitřní průměr kroužku je 27 mm a tloušťka je 2,4 mm. Skenování může začít při o stupních 2 theta.	
19	2	9430 018 12001	DRŽÁK VZORKU, 46 MM, OTEVŘENÝ, SADA 3 KS Držák vzorku PANalytical 46 mm, je sada 3 držáků pro přední zakládání pevných vzorků. Vnitřní průměr držáku je 44 mm a maximální tloušťka je 6,5 mm. Skenování může začít při o stupních 2 theta.	
20	3	9430 018 13321	DRŽÁK VZORKU, 32 MM SADA PRO FILTRY, 3 KS Sada 3 držáků vzorku pro vzorky substrátů, lisovaných pelet a filtrační desky. Vnitřní průměr je 32 mm. Pro filtry nebo pevné vzorky o průměru 30 až 32 mm, maximální tloušťka 5,8 mm. Zahrnuje podkladovou desku a pružinu. Skenování může začít při asi 3 stupních 2 theta. Použití: Používá se při analýze vzduchových litrů z hlediska prachu v pracovním a okolním prostředí. Také pro plechy, lisované pelety, a pevné předměty z nich. Tento držák lze používat ve spojení s keramickou filtrační podložkou 9430 018 16321, například pro analýzu jílů ve velmi tenké vrstvě. Viz 9430 018 14321 pro toto použití (ohledně tloušťky vrstvy a úhlového rozsahu). Tento držák lze také používat se silikonovou podkladovou podložkou 9430 018 17321 pro velmi malé množství prášku a pro analýzu vláken.	
21	5	9430 018 17321	SILIKONOVÁ PODLOŽKA, NULOVÝ PODKLAD 32MM (SADA 2 KS) Podkladová vložka PANalytical 32 mm je sadou 2 silikonových monokrystalových podložek, které se používají pro měření malého množství materiálu, které vyžaduje nízkou intenzitu podkladu. Průměr je 32 mm a tloušťka je 2 mm. Jedna strana podložky je plochá, a druhá strana má prohlubeň o průměru 15 mm a hloubce 0,2 mm. Lze ji použít s držáky vzorků 9430 018 13321 nebo 9430 018 12001.	

Poz.	Mn	Číslo položky	Popis	Cena EUR
------	----	---------------	-------	----------

PRŮCHODOVÉ OBĚŽNÉ DRŽÁKY

22	2	9430 018 18401	PRŮCHODOVÝ DRŽÁK (SADA 3 KS) Sada 3 držáků vzorků pro měření vzorků při průchodové geometrii. Vhodné pro vložky o tloušťce 6 mm a průměru 40 mm, jako je 9430 018 18251. Tento držák vzorku je určen pro použití s průchodovým otočným držákem 9430 030 76001 nebo otočným držákem pro odraz/průchod 9430 030 64601.	
23	2	9430 018 18251	PRŮCHODOVÉ VLOŽKY (SADA 3 KS) Sada 3 ks vložek pro analýzu vzorků při průchodové geometrii. Používá se s držákem vzorků 9430 018 18401. Tyto vložky lze použít pro upnutí tenkých fólií nebo vláken. Vnitřní průměr kroužku je 25 mm, maximální úhel 2 theta při průchodové geometrii je 120 stupňů (při provádění symetrického skenu s otočným držákem vzorku pro průchod 9430 030 76001.). Používá se v držáku vzorku 9430 018 18401 a u stolku s průchodovým rotačním držákem 9430 030 76001. Lze jej použít (v odrazové geometrii) i na jiné stolky s držáky, které jsou vhodné pro držáky vzorků řady 9430 018 xxxx.	
24	1	9430 500 07191	POLYESTEROVÁ PETP FÓLIE 3,6 MU (X500) Polyesterová PETP rentgenová fólie, o tloušťce 3,6 mikronů. Dodává se ve vykrojených kruzích (x500)	

DRŽÁKY NA VZORKY S MOŽNOSTÍ NÁKLONU

25	1	9430 060 61201	ČTYŘKRUHOVÁ KOLÉBKA PREFIX S POHYBEM PODLE CHI, PHI A Z Držák vzorku PreFIX s programovatelnými osami chi, phi, a z. Pro texturu a napínání tenké fólie (včetně vysokého rozlišení). Pro difrakto metry s goniometrickým poloměrem 240 mm. Rozpětí: Chi: -3 až 93 stupňů; Phi: 2 x 360 stupňů; z: 64 mm. Maximální hmotnost vzorku: 2 kg. Maximální rozměry vzorku: 140 mm, výška: 64 mm (bez držáku vzorku). Integrovaná do SW Datacollector. Umožňuje automatické nastavení výšky vzorku.	
26	1	9430 064 20101	STŮL PRO VZORKY, 140 MM Pevné vzorky, plátky a fragmenty lze uchytit na stůl 140 mm. Stůl je vhodný pro stolky Empyrean s funkcí Phi (9430 060 61201).	

DRŽÁKY VZORKŮ S KUPOLÍ PRO VYSOKOTEPLOTNÍ STUDIE

27	1	9430 864 25001	DHS 1100 S ROZHRANÍM PRO 3OSOVOU KOLÉBKU	
----	---	----------------	---	--

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
			Držák s kupolí pro vysokoteplotní studie od firmy Anton Paar DHS 1100 pro Empyrean a rozhraní se používá v kombinaci s třísou kolébkou. DHS1100 se dodává s ovladačem teploty, speciálně tvarovaným kabelem pro provoz v kombinaci s 9430 060 61201 třísou kolébkou a zajištění nuceného chlazení vzduchem. Rozhraní mezi DHS 1100 a třísou kolébkou je součástí. Maximální provozní teplota je 1100 stupňů Celsia.	
28	1	9430 500 20521	VZDUCHOVÁ PROVOZNÍ JEDNOTKA DHS	
			Tuto jednotku tvoří vzduchový filtr a regulátor tlaku, které se používají v kombinaci s externím přívodem stlačeného vzduchu. Tento filtr blokuje mastné páry, aby nepoškodily VRCHOLEK kupole na DHS 900 nebo grafitovou kupoli na DHS 1100.	
29	1	9430 013 36071	NULOVÝ MODEMOVÝ KABEL, KOLÍK 9-9	
			Pro použití u vysokoteplotních kamer. Tento sériový kabel spojuje TCU s hostujícím počítačem přes COM port a zajišťuje komunikaci pro programování teplot.	
30	1	9430 500 21491	SYSTÉM S NÍZKÝM VAKUEM PŘI PROMĚNNÉ OKOLNÍ TEPLOTĚ	
			Vakuové zařízení pro CHC, TTK-450, XRK-900 a DHS při proměnné teplotě, které tvoří dvoufázové otočné čerpadlo, měřidla vakua, ovladač a různé montážní přírubové díly. Plně automatický systém. Snadno se ovládá tlačítkem. Lze zapojovat za provozu.	

OPTIKA DOPADAJÍCÍHO SVAZKU PRO BODOVÉ OHNISKO

31	1	9430 860 35011	MONOKAPILÁRA 0,1 MM, 135 MM DÉLKA S DRŽÁKEM	
			Monokapilární optika PreFIX pro použití mikro difrakce. Konverguje a kolimuje svazek na základě celkového vnitřního odrazu rentgenového svazku uvnitř monokapiláry. Délka = 135 mm, průměr = 0.1 mm.	

OPTIKA DOPADAJÍCÍHO SVAZKU PRO ČÁROVÉ OHNISKO NA CLONÁCH

32	1	9430 860 31811	PROGRAMOVATELNÉ DIVERGENČNÍ CLONY + SADA PROTI-ROZPTYLOVÉ CLONY	
			Modul PreFIX s programovatelnou divergenční clonou 9430 030 81911 a pevným držákem proti-rozptylové clony a clony 9430 030 86101. Ozářená délka 0,5 až 20 mm, krok 0,5 mm nebo 1/32° až 4°	
33	1	9430 037 13201	VÍCENÁSOBNÝ MOTOROVÝ DC POHON DESKY, PRO OPTICS	

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
			Karta řízení MDCD 2 bez vnitřního zapojení pro použití u systémů X'Pert PRO. U pohonu 3 DC motorů maximum (až 1A) s přírůstkovými kodéry. Tato deska se používá s elektronikou konzole PW3040 pro ovládání motorem hnané optiky X'Pert PRO [jedna karta řízení MDCD 2 (9430 037 13201) je součástí kolébky MRD (9430 030 60201)].	
34	1	9430 030 83601	ROZPTYLOVÁ CLONA PRO MALÉ ÚHLY - SAXS Pevná clona optiky dopadajícího svazku jako je zrcadlo, hybridní nebo fokusační zrcadlo pro omezení velikosti dopadajícího svazku pro pokusy s rozptylovou clonou pro malé úhly.	
35	1	9430 030 85401	SOLLEROVA CLONA 0,04 RADIÁN Sollerova clona s 0,04 radiány (cca 2,3°) pro dopadající a odchýlený svazek. Vyměnitelná za Sollerovu clonu s 0,01 radiány (9430 030 85101), 0,02 radiány (9430 030 85201), nebo 0,08 radiány (9430 030 85801).	

OPTIKA DOPADAJÍCÍHO SVAZKU PRO ČÁROVÉ OHNISKO NA ZÁKLADĚ RENTGENOVÉHO ZRCADLENÍ

36	1	9430 031 52631	PREFIX, FOKUSAČNÍ ZRCADLO, CU ZÁŘENÍ Modul dopadajícího svazku PreFIX s eliptickým rentgenovým zrcadlem (60 mm) pro Cu záření. Vícevrstvý krystal změnil odchýlený svazek vydaný čárovým ohniskem rentgenové trubky na kvazi-monochromatický a zaostřený svazek o vysoké intenzitě. Bílé záření a K-beta čáry jsou virtuálně odstraněny. S ohniskem na detektoru je eliptické zrcadlo ideální pro pokusy s průchodem skrz kapiláry, filmy, fólie a materiály s nízkým atomovým číslem, jako jsou farmaceutické tablety. Pro systémy EMPYREAN/X'Pert-PRO MPD s goniometrickým poloměrem 240 mm. Obsahuje 3 filtry; 1 Cu fólie (0,1 mm), 1 kombinovaná Cu (0,2 mm)/Ni (0,02 mm) fólie a 1 Ni fólie (0,02 mm)) a 1/2° divergenční clonu.	
37	1	9430 030 86701	DOPADOVÁ PROTI-ROZPTYLOVÁ CLONA PRO FOKUSAČNÍ ZRCADLO, Proti-rozptylová clona dopadového svazku pro fokusační zrcadlo Cu, Co nebo Ag (9430 031 52631, respektive 9430 031 52651 a 9430 031 52691). Toto proti-rozptylové zařízení dopadového svazku je určeno k použití v kombinaci s rotačním držákem kapiláry 9430 030 63001 nebo rotačním držákem pro odraz/průchod 9430 060 80001. Součástí je zarážka přímého svazku a zdířka pro Sollerovu clonu.	
38	1	9430 030 86751	PROTI-ROZPTYLOVÁ CLONA PRO ROTAČNÍ DRŽÁK - ZRCADLO Kryt protirozptylové clony pro fokusační zrcadlo, při použití s rotačním držákem pro odraz/průchod.	
39	1	9430 030 86771	Držák protirozptylové clony při proměnné teplotě	

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
			Protirozptylová clona dopadajícího svazku pro použití s fokusačním rentgenovým zrcadlem pro Cu a Co, při použití v kombinaci s držákem pro proměnné teploty. Zahrnuje 1° a 1/8° Ta clony. Obsahuje zdičku pro Sollerovu clonu.	
40	1	9430 030 89001	SADA MASEK SVAZKU Sada masek svazku pro snížení šířky svazku z rentgenového zrcadla a hybridních monochromátorů. Rozměry masky svazku: 20, 10, 4 a 2 mm.	
41	1	9430 061 20001	SADA PRIMÁRNÍCH MASEK MIKRO-SVAZKU Sada primárních masek mikro-svazku pro rentgenová fokusační zrcadla (Co a Cu) a rentgenová zrcadla paralelních svazků (Co a Cu). Obsahuje tři masky o různé šířce, 0,2 mm, 0,3 mm a 0,5 mm. Primární masky se vloží do rentgenového zrcadla, blízko rentgenového ohniska. Lze je použít v kombinaci buď s kolimátory mikro-svazku 9430 061 21001, nebo sekundárními maskami mikro-svazku pro vytvoření intenzivního mikro-svazku s malou divergencí na vzorku.	
42	1	9430 061 22011	ROZHRANÍ KOLIMÁTORU PRO FOKUSAČNÍ RENTGENOVÉ ZRCADLO Mechanické rozhraní umožňující, aby kolimátory mikro-svazku byly namontovány na fokusační rentgenové zrcadlo (Cu nebo Co). Kolimátory lze magneticky přichytit na rozhraní velmi jednoduše a opakovatelně.	
43	1	9430 061 21001	SADA KOLIMÁTORŮ MIKRO-SVAZKŮ Sada kolimátorů mikro-svazků pro rentgenová fokusační zrcadla a zrcadla s paralelními svazky (Co a Cu). Jsou dodány tři kolimátory mikro-svazků s různými otvory, 0,1 mm, 0,3 mm a 0,5 mm. Kombinace jednoho kolimátoru mikro-svazků s jednou z primárních masek mikro-svazku (9430 061 20001) vloženou do rentgenového zrcadla vede ke vzniku intenzivního mikro-svazku s malou divergencí na vzorku.	

OPTIKA ODCHÝLENÉHO SVAZKU - KOLIMÁTORY

44	1	9430 030 98181	PREFIX, KOLIMÁTOR S PARALELNÍMI DESKAMI, 0,18 STUPŇŮ Kolimátor s paralelními deskami odchýleného svazku PreFIX. Kolimátor se sada paralelních desek nastavených tak, aby omezovaly úhlovou divergenci odchýleného rentgenového svazku na 0,18 stupňů. Výsledkem je zamezení defokusačního účinku, který nastane při pokusech s asymetrickou difrakcí. Clona o 0,1 mm pro měření odraznosti je součástí. Lze ji kombinovat s volitelnými Sollerovými clonami 9430 030 85xxx a monochromátoru s plochým krystalem odchýleného svazku 9430 031 21xxx. Často se používá jako součást průchodové geometrie pro polymery a vlákna.	
----	---	----------------	--	--

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
------	-----	---------------	-------	----------

45 1 9430 031 58031 VELKÝ BETA NI FILTR

Velký Ni Beta filtr odchýleného svazku pro PIXcel detektor a pro kolimátory s paralelními deskami. Pro Cu záření.

BODOVÉ DETEKTORY A MONOCHROMÁTORY

46 1 9430 030 17601 ROZHRANÍ PIXCEL PRO 0D APLIKACE

Rozhraní pro montáž PIXcel detektoru na PreFIX moduly bodového detektoru PANalytical.

PIXCEL DETEKTOR A MONOCHROMÁTORY

47 1 9430 860 18301 PIXcel^{3D} S ROZHRANÍM PREFIX

Balík zahrnuje PIXcel^{3D} detektor (9430 030 18301) a rozhraní PreFIX pro detektor PIXcel^{3D} (9430 030 17001). Víceúčelový detektor s jedním čipem PIXcel^{3D} lze použít pro statický i skenovací režim, kdy je použit jako prostorový nebo čárový detektor. Mezi hlavní výhody PIXcel^{3D} patří velmi vysoký dynamický rozsah a také možnost použít tento detektor pro režimy 0D, 1D, 2D a 3D. PIXcel je výsledkem spolupráce mezi konsorciem PANalytical a Medipix3, spolupráce s CERN (Evropská organizace pro nukleární výzkum) a různými předními výzkumnými instituty v celé Evropě. Funkce:

- 256 x 256 pixelů,
- 55² μ velikost pixelu,
- 99% linearita u 98,000 cps na pixel nebo 25 000 000 cps na jeden pás.
- 0D, skenování a statická 1D funkce, skenování a statická 2D funkce
- A funkce 3D mikro-počítačové tomografie
- Statické rozpětí 2theta 3,3 stupňů při standardním poloměru 240 mm a 6 stupňů nebo 14,4 stupňů statického rozpětí 2theta s volitelným rozhraním snížení poloměru (9430 030 99651, respektive 9430 030 17901).

Upozorňujeme, že dodání PIXcel detektoru je podmíněno vaším potvrzením o jeho použití pouze pro rentgenové analytické účely se systémem PANalytical XRD. U této položky je nutný podpis prohlášení o použití „pro rentgenové difrakční účely“.

48 1 9430 037 15301 DESKA PRO 2 LINEÁRNÍ DETEKTORY

Elektronická deska pro až 2 lineární detektory (X'Celerator, PIXcel).

49 1 9430 030 91701 PROGRAMOVATELNÁ PROTI-ROZPTYLOVÁ CLONA

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
			Modul programovatelné proti-rozptylové clony (PASS) pro bodové nebo čárové detektory. Modul odchýleného svazku s programovatelným, softwarem řízením mechanismem proti-rozptylové clony s automatickými provozními režimy proměnné a fixní clony. Proměnlivý režim umožňuje přesné sledování osvětleného záření vzorku z programovatelné divergenční clony od 0,5 do 20 mm s přírůstky po 0,5 mm. Režim fixní clony umožňuje velikosti clony 1/32, 1/16, 1/8, 1/4, 1/2, 1, 2, a 4 stupně. Tento modul lze použít v souvislosti s jak bodovým, tak čárovým detektorem.	
50	1	9430 030 94401	ROZHRANÍ, PROGRAMOVATELNÁ PROTI-ROZPTYLOVÁ CLONA – ČÁROVÝ DETEKTOR Rozhraní pro montáž programovatelné proti-rozptylové clony 9430 030 91601 na čárový detektor.	
51	1	9430 037 13201	VÍCENÁSOBNÝ MOTOROVÝ DC POHON DESKY, PRO OPTICS Karta řízení MDCC 2 bez vnitřního zapojení pro použití u systémů X'Pert PRO. U pohonu 3 DC motorů maximum (až 1A) s přírůstkovými kódéry. Tato deska se používá s elektronikou konzole PW3040 pro ovládání motorem hnané optiky X'Pert PRO [jedna karta řízení MDCC 2 (9430 037 13201) je součástí kolébky MRD (9430 030 60201)].	
52	1	9430 037 13551	KABEL MDCC Kabel pro zapojení motorem řízených optických modulů do desky vícenásobného motorového pohonu DC.	
53	1	9430 030 85411	VELÁ SOLLEROVA CLONA 0,04 RADIÁN Sollerova clona 0,04 radiánů (cca 2,3°), velký otvor pro proti-rozptylovou clonu odchýleného svazku pro detektor X'Celerator. Lze zaměnit za velkou Sollerovu clonu 0,02 radiánů (9430 030 85211).	

PROGRAMOVATELNÝ ZESLABOVAČ SVAZKU

54	1	9430 030 87981	PNEUMATICKÝ ZESLABOVAČ SVAZKU PRO CU KLUZNÉ ULOŽENÍ Pneumatický zeslabovač svazku Ni 0,125 mm s kluzným uložením pro systémy Empyrean. Zeslabovač svazku je vhodný pro Cu záření. Balík obsahuje pneumatický zeslabovač svazku, kabel, upravenou přídržnou desku, pneumatické a montážní rozhraní.	
55	1	9430 030 87111	ROZHRANÍ PRO MONTOVANÝ PROGRAMOVATELNÝ ZESLABOVAČ SVAZKU NA KLUZNÉ ULOŽENÍ Toto rozhraní je ručeno pro rychlou montáž/demontáž	

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
			programovatelného zeslabovače svazku 9430 030 879x1 na programovatelnou proti-rozptylovou clonu 9430 030 91x01. Adaptér je pro zeslabovače svazků s posuvným montážním rozhraním, jak se dodává na systému Empyrean.	

DOPLŇKOVÝ APLIKAČNÍ HARDWARE

56	1	9430 886 49101	JUSTOVACÍ KAMERA + INTEGRACE DATACOLLECTOR Kamera nastavení se zapojením kamery kolektoru dat umožňuje uživatelům snadno zarovnat vzorky podle bodu zájmu. Obrázky bodů zájmu lze uložit na hard disk.
57	1	9430 500 75141	DUÁLNÍ SÍŤOVÁ KARTA Duální síťová karta, nutná v případě PiXcel ^{3D} (9430 030 18201), PiXcel ^{3D} 2x2 (9430 030 18401) a kamery nastavení (9430 060 49101). U počítače dodaného zákazníkem se musí ověřit, zda karta vyhovuje.
58	1	9430 060 49201	VÝŠKOVÉ ČIDLO, EMPYREAN Výškové čidlo umožňuje automatické nastavení „Z“ u nepravidelně tvarovaných vzorků nebo více vzorků o různé tloušťce. Je vhodné na pozici PreFIX pro příslušenství. Lze jej použít v kombinaci s kamerou nastavení 9430 886 49101.
59	1	9430 037 22001	VÝŠKOVÉ ČIDLO S ELEKTORNIKOU, EMPYREAN Elektronika se použije u výškového čidla 9430 060 49201 nebo výškového čidla 9430 060 49301 pro odrážející vzorky.

HARDWARE PRO SERVIS A PROSTŘEDÍ

60	1	9430 065 30002	DODATEČNÁ PRŮCHODKA KABELU Volitelná průchodka skříně, odolná zařízení, pro další kabely a hadice. Pro systémy s držáky na vzorky při proměnné teplotě nebo příslušenství. Příklady použití. Napájení kapalným dusíkem, silné napájecí kabely, přívod suchého nebo vlhkého vzduchu. Pro skříně PW6000, PW6001 a PW6002.
79	1		SOFTWARE PRO PRÁCI S 2D DETEKTOREM – ZPRACOVÁNÍ OBRAZU

SOFTWARE

62	1	9430 032 09921	HIGHSCORE LTU 1-3
----	---	----------------	-------------------

Poz.	Mn	Číslo položky	Popis	Cena EUR
			Provádí zpracování dat a identifikaci XRD fáze u různých systémů. Umožňuje instalaci softwaru na jedno další zařízení. Vstup a výstup dat je přes soubory (všechny formáty PANalytical a mnoho formátů konkurence). Tento výrobek vyžaduje referenční databázi pro identifikaci fáze, volitelné jsou ICDD PDF2 nebo PDF4+/Minerals/Organics, PAN-ICSD od PANalytical nebo zdarma COD (http://www.crystallography.net/new.html). Obsahuje tyto funkce: • Vyhledávací srovnávací algoritmus používá vrcholové hodnoty a profilová data • Hodnocení auto-rezidua • Moderní funkce výkazů • Grafika pro zkoumání, zobrazování a editování difraktogramů • Podporuje jakýkoli počet uživatelsky určených referenčních databází • Obsahuje funkci pro série pro automatickou funkci sekvencí • Automatický – lze jej spustit z příkazového řádku • Analýza podobnosti skenů (statistická analýza až pro 50 skenů) • Referenční poměr intenzity (RIR) pro odhad veličin všech identifikovaných fází • Procentní krystalinita • Velmi rychlé vypracování profilu • Čárová analýza profilu, analýza mikrostruktury podle profilu • Částečná PLS pro určení/kvantifikaci jedné vlastnosti přímo ze surových dat Kompatibilní s Windows XP Professional (32 bit) a Windows 7-8 Professional (32 bit and 64 bit) 3 licence pro použití	
63	2	9430 032 09922	HIGHSCORE LTU 1 ADD Dodatečná licence	
64	1	9430 032 42921	PLUS OPTION HIGHSCORE Plus option obsahuje všechny funkce HighScore s krystalografií, formami struktury (Rietveld, kvantitativní se souborem HKL, extrakce Pawley- a LeBail) a analýzou mikrostruktury dat z různých systémů. Většinu úkolů lze provádět automaticky v uživatelských sériích. Analýza Rietveld vyžaduje data krystalové struktury v souborech CIF nebo databázi krystalových struktur; volitelné jsou ICDD PDF4+ or PDF4+/Minerals, PAN-ICSD od PANalytical nebo zdarma COD (http://www.crystallography.net/new.html). Další funkce Plus option zahrnují: • Analýza podobnosti skenů (statistická analýza u neomezeného počtu skenů) • Příprava automatické Rietveld analýzy pomocí RoboRiet • Otáčení elementární buňky • Upřesnění elementární buňky • Prostorové skupinové testování a transformace elementární buňky • Prohlížení struktury, výpočet vzdáleností a úhlů	

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
			• Strukturní řešení přetáčením (algoritmus Superflip) • Analýza čárového modelu, analýza mikrostruktury podle profilu a struktury • Smlíšené sestavy z dat struktury, HKL a profilu • Rozšířené skriptování ve standardním Pascalu a vytvoření grafického uživatelského rozhraní na přání Kompatibilní s Windows XP Professional(32 bit) a Windows 7-8 Professional (32 bit a 64 bit)	
65	1	9430 032 13921	ICSD DATABÁZE PRO HIGHSCORE Unikátní databáze ICSD se používá s HighScore nebo HighScore Plus verzí 3.0 nebo vyšší. Tato databáze zahrnuje všechny fáze v ICSD databázi k roku prodeje a lze ji nahrát do tolika počítačů, ve kterých je nainstalovaný software HighScore Plus. Na rozdíl od standardní databáze ICSD tato verze PANalytical s licencí k ICSD nikdy nevyprší. Nicméně tuto databázi nelze aktualizovat z nakoupené verze na další verzi databáze ICSD. Databáze vychází z nejnovější FIZ / NIST ICSD databáze a obsahuje přes 177 000 krystalových struktur. PAN-ICSD je vyhledávací databáze a lze ji také použít v kombinaci s HighScore (pouze pro vyhledávání shody) nebo s HighScore Plus (pro vyhledávání shody a krystalové struktury). PAN-ICSD obsahuje dílčí informace (uživatelská anorganika, uživatelský kov, uživatelský minerál, uživatelská organika). 3 licence pro použití	
66	2	9430 032 13922	ICSD DATABÁZE PRO HIGHSCORE ADD Dodatečná licence	
67	1	9430 500 21061	VZDĚLÁVACÍ LICENCE PDF-4+ Databáze PDF-4+ je nejmodernější databází ICDD, určenou pro obě fáze identifikace (vyhledávání-shoda) a stanovení struktury (Rietveldova metoda). Kombinuje světově největší zdroje anorganických difrakčních dat z krystalů a prášků do jediné databáze. Výsledkem je rozsáhlá sbírka anorganického materiálu, vyhotovená ve standardizovaném formátu, ve které lze rychle vyhledat neznámou identifikaci fáze. Rozsáhlé využití dat je umožněno s více než 100 zobrazovacími póly, propojenými s více než 60 různými vyhledávaními. V kombinaci se softwarem HighScore a modulem Plus je možné přímo přejít z fáze identifikace na úplnou kvantitativní analýzu pomocí informace o krystalové struktuře v PDF-4+. Licence PDF-4+ je pro jeden PC a je za roční poplatek. Fakturu posílá ICDD koncovému uživateli. Tato slevová verze („Akademická cena“ je dostupná pouze pro instituce udělující tituly, viz: http://www.icdd.com/products/pricing.htm	
68		F4S17MR19	PDF 4 Multi-year License for 3 years Prodloužení licence o 3 roky	

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
69	1	9430 032 08921	LICENCE K SOFTWARE X'PERT STRESS	
			Softwarový program pro měření zbytkového napětí. Kombinuje klasickou jednoosovou a b-osovou $\sin^2 \psi$ analýzu zbytkového napětí se všemi používanými metodami pro určení pozice vrcholové hodnoty a se zcela novým postupem pro korekci zarovnání zrcadlení vzorku a kumulativních chyb difraktometru. Nabízí 9 metod pro pozici vrcholové hodnoty, databázi s materiálovými konstantami pro více než 400 materiálů a také korekční algoritmy pro zbytkové vychýlení zarovnání. Lze vybrat uživatelsky nastavitelné výchozí hodnoty a okamžitý přepočet všech výsledků po změně vstupních parametrů a díky tomu je program vhodný pro běžné analýzy i pro výzkum. Obsahuje 3 licence	
70	1	9430 032 18921	LICENCE K SOFTWARE X'PERT STRESS PLUS	
			Software PANalytical X'Pert Stress Plus je nastavbový modul k X'Pert Stress (9430 032 08921) určený pro analýzu rentgenovou difrakcí (XRD) zbytkového napětí v polykrystalických povlácích. Software provádí analýzu zbytkového napětí $\sin^2 \psi$ pomocí jak jednosměrné tak vícesměrné techniky. X'Pert Stress Plus podporuje XD data měření pod nízkým úhlem záření nebo s více vrcholovými hodnotami, a všechna měření lze kombinovat s X – náklonem. Hlavní vlastnosti softwaru X'Pert Stress Plus jsou: • Software pro analýzu zbytkového napětí u polykrystalických povlaků • Podporuje XD data měření pod nízkým úhlem záření • Analýza kombinovaných sestav dat z více souborů s měřením • Interaktivní výpočty a úplná automatická analýza • Široký výběr metod zpracování vzorců a vrcholových pozic Vícenásobná analýza napětí $\{hkl\} \sin^2 \psi$	
71	2	9430 032 08922	LICENCE K SOFTWARE X'PERT STRESS ADD	
			Dodatečná licence	
72	1	9430 032 11921	LICENCE K SOFTWARE X'PERT TEXTURE	
			X'Pert Texture je analytický softwarový program pro kvantitativní analýzu textur s rozsáhlými grafickými nástroji. Zahnuje korekce pólových obrazců z výzkumu a výpočet orientační distribuční funkce (ODF), pólové obrazce a inverzní pólové obrazce podle metody WIMV. Načítá soubory s daty o textuře z X'Pert Data Collector (*.XRDML) a PC-Texture. Kompatibilní s Windows XP (32 bit) a Windows 7 (64 bit) Obsahuje 5 licencí	
73	1	9430 032 17921	LICENCE K SOFTWARE X'PERT REFLECTIVITY	
			X'Pert Reflectometry nabízí jak simulaci, tak automatické	

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
			zpracování dat z reflektometrie. Software X'Pert Reflectometry používá pomocnou konfiguraci, informace o vzorku a parametry měření k dosažení rychlých a přesných výsledků. Postupy sestavení PANalytical jsou: segmentované sestavení a genetický algoritmus a kombinace jak segmentového tak genetického sestavení. Software používá také pokročilou analýzu chyb a vzory hlášení pro rychlou a snadnou publikaci. X'Pert Reflectometry zahrnuje tyto funkce: • Algoritmus genetického sestavení • Algoritmus segmentovaného sestavení • Kombinovanou funkci genetického a segmentovaného sestavení • Grafiku pro zkoumání, zobrazení a editaci vzorců reflektometrie ▪ Chybová analýza Funkce výkazů, včetně kompatibility s Microsoft Kompatibilní s Windows XP (32 bit) a Windows 7 (64 bit) Obsahuje 5 licencí	
74	1	9430 032 20921	EASYSAXS SOFTWARE Obsahuje 3 aktivace. EasySAXS je moderní, uživatelsky přátelský softwarový balík pro analýzu rentgenových dat s malým úhlem dopadu (SAXS). Umožňuje odvodit informace o nano struktuře a rozměrech, o tvaru nanočástic a povrchu. EasySAXS nabízí úplnou nástrojovou řadu pro analýzu dat, automatické funkce a výkazy. Nástroje zahrnují redukci dat, analýzu Guinier a Porod, stanovení p(r) funkce pomocí nepřímé Fourierovy transformace, sestavení nejmenších čtverců a simulaci modelů. Všechna nastavení parametrů jsou snadno přístupná v grafickém uživatelském rozhraní umožňující efektivní analýzu dat. Data lze exportovat ve formátu, který je kompatibilní s veřejně dostupnými SAXS softwarovými přístupy, což umožňuje přístup k rozšířeným možnostem analýzy.	
	2		Dodatečné licence	
POČÍTAČE A NÁSTROJE KONEKTIVITY				
75	1	9430 098 70993	Minitower PC Moderní počítač ve verzi „minitower“ s operačním systémem 64-bit Microsoft Windows.	
76	1	9430 500 74151	23 PALCOVÝ MONITOR Dell Professional P2311H monitor nebo jeho následovník dle výběru PANalytical ve chvíli dodání. 23 palců, LED obrazovka VGA,DVI-D (1.920 x 1.080) černý	

Poz.	Mn.	Číslo položky	Popis	Cena EUR
------	-----	---------------	-------	----------

DODATEČNÉ POŽADAVKY

77	1	9430 500 28751	KOMPRESOR PRO KOMORY PŘI PROMĚNNÉ TEPLOTĚ (EU) Volitelný kompresor pro komory od fy Anton Paar, vyžadující pro provoz stlačený vzduch. Balík obsahuje OF1202-40M (230V/50Hz), zapojení do přívodu proudu, hadice a spoje pro nastavení dvou nezávislých toků stlačeného vzduchu: (i) stlačený vzduch pro dvířka a clonu difraktometru, (ii) stlačený vzduch pro komoru při proměnných teplotách.	
78	1	9430 500 74831	sigma-C5 AC Chladicí jednotka voda – vzduch dle specifikací výrobce	

OSTATNÍ

79		Základní školení na místě, v ČJ, 2 dny	
80		Pokročilé školení na místě, v ČJ, 5 dnů	
81		Doprava	
82		Instalace	
83		WEEEE	

Univerzita Pardubice
Studentská 95
532 10 Pardubice

PANalytical B.V., organizační složka
Pod Krejčárkem 975/2
130 00 Praha 3

Dodávka rentgenového difraktometru (XRD)

Modernizace a upgrade infrastruktury CEMNAT“, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001829

Čestné prohlášení

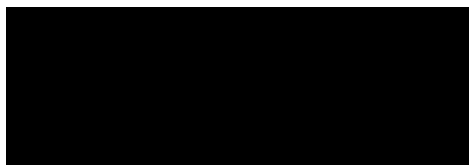
Ověření technických parametrů rentgenového difraktometru a příslušenství

Jménem uchazeče PANalytical B.V., Lelyweg 1, 7602EA Almelo, Nizozemské království a jeho organizační složky PANalytical B.V., organizační složka, Pod Krejčárkem 975, 130 00 Praha 3,

čestně prohlašuji

že údaje uvedené v nabídce PANalytical pro výše uvedenou veřejnou zakázku a zejména (ale ne pouze) technický popis rentgenového difraktometru a příslušenství, odpovídají skutečnosti.

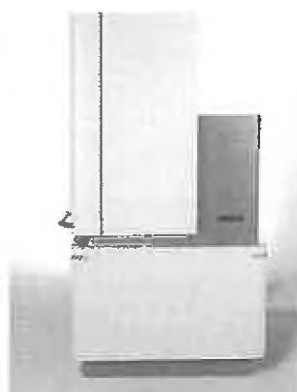
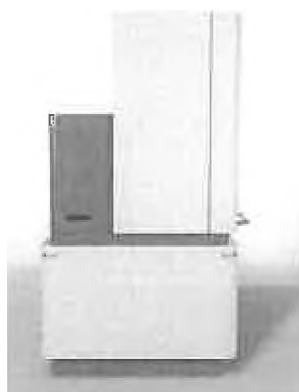
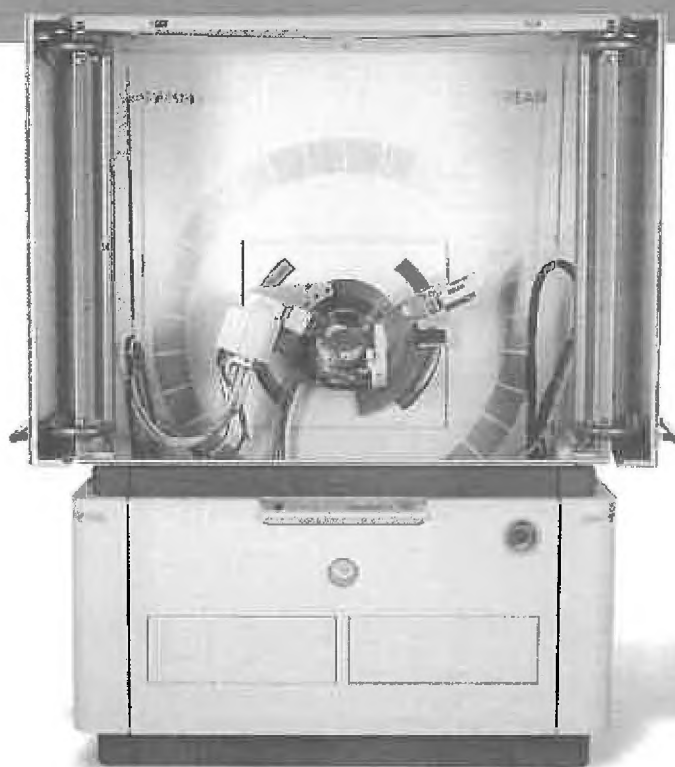
V Praze 11.8.2017



Jaroslav Smejkal
Vedoucí organizační složky
PANalytical B.V., organizační složka

EMPYREAN

Technical specifications



EMPYREAN

Cutting-edge technology in every aspect

In order to make the ultimate X-ray diffractometer for powders, thin films, nanomaterials and 3D objects, all essential components have been newly developed by our experienced R&D team.

1 Enclosure is on wheels for easy installation and relocation.

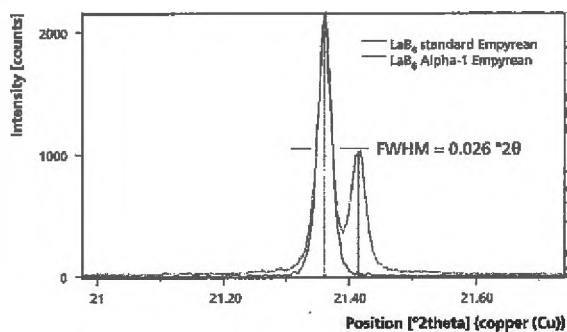


2 PANalytical's Empyrean Tubes offer robust line/point focus exchange.



3 The world's most accurate high-resolution goniometer

Minimum step size 0.0001° , 2θ linearity $\pm 0.01^\circ$



Empyrean sets the new bar for laboratory X-ray system resolution, with a FWHM of 0.026 degrees 2theta for the first reflection of NIST SRM660a LaB₆.



4 The unique PIXcel^{3D} detector, co-developed with CERN and other leading European scientific institutes - more on next pages





New, unique PreFIX sample stages

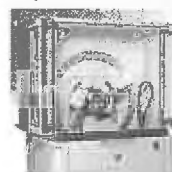


Universal PreFIX

The Empyrean system is equipped with universal PreFIX optics, stages and accessories, PANalytical's proven proprietary kinematic mounting concept for pre-aligned fast interchangeable X-ray modules.



Wide opening cabinet gives easy access to the experimental area.



Comprehensive software suite for data collection and analysis.



Meets all relevant worldwide regulations, for X-ray, electrical and mechanical safety.



19 inch rack mounts offering easy access to non-ambient controllers and integrated vacuum system

Enclosure



Specifications

External dimensions

1400 (w) × 1162 (d) × 1947 (h) mm. The instrument is on wheels. It can pass a 989 mm door opening, the absolute minimum door opening is 867 mm.

Accessibility of interior area

1360 (w) × 1100 (h), allowing access to the experimental area by at least four people simultaneously (ideal for teaching)

Weight

1050 kg (2310 lbs.)

X-ray safety

Less than 1 microSievert per hour, measured at 10 cm distance, determined with a Mo source @ 60 kV, 50 mA

Safety loops

XSAFE: two independent safety loops, monitoring the conditions under which the shutter can be opened. XSAFE is set up in such a way, that operation of the instrument with open doors and open shutters is not possible, even for maintenance engineers.

MSAFE: Best-in-class protection of users against unexpectedly moving parts by a double mechatronic safety interlock system

Cooling water supply

4 - 6 liters/min, pressure up to 8 bar, temperature 15 to 35 °C > dew point

Compressed air supply

House line, compressor or air bottle; 2-5 bar (0.2 - 0.5 MPa)

Power supply

Single phase 180 - 253 V; 47 - 63 Hz

Maximum power consumption (without controllers for optional equipment)

4.6 kVA

X-ray generation



Specifications

X-ray generator

4 kW (max 60kV, max 100 mA)

Tube voltage

15 - 60 kV

Tube current

5 - 60 mA

Available anode materials

Cu, Co, Cr, Fe, Mo, Mn, Ag

Focus size

0.4 mm × 12 mm (LFF),
2 mm × 12 mm (BF)

Line/point focus rotation

Standard feature

PIXcel^{3D}



Specifications

Pixel size

256 × 256 pixels

Pixel size

55 μm by 55 μm

Point spread function

1 pixel

Count rate linearity

97% linear count rate per square mm:
13 million photons/(second mm²)

Background noise

Less than 0.5 counts per second for the whole detector

Dynamical range

Up to 10¹⁰

Energy discrimination

Two-level discriminator for rejection of sample fluorescence, higher harmonics and white radiation (user adjustable)

Calibrations needed by user

None

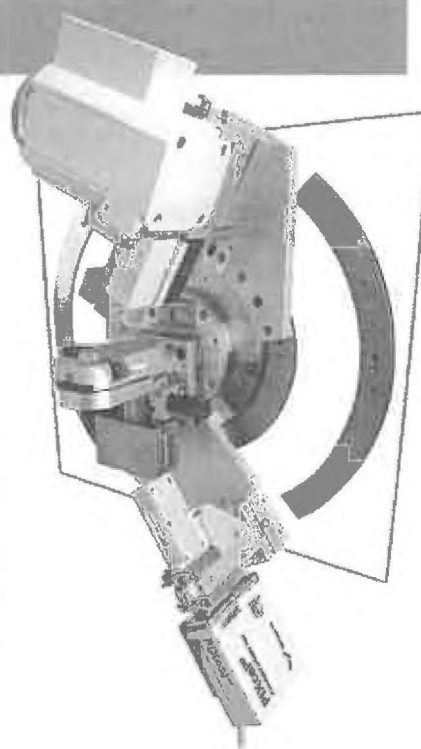
Exchange of detection medium needed

None: solid-state detection technology

Goniometer

Specifications

Configurations	Vertical goniometer, theta-theta and alpha-1 geometry
Measuring circle diameter (radius)	480 mm (r 240 mm) (can be changed for specific applications)
Goniometer angular range (w/out accessories)	360 degrees
Maximum usable range (depending on accessories)	$-111 < 2\theta < 168$ degrees
Angle positioning	DC motor drives with the next generation direct optical position sensing (DOPS2) using Heidenhain encoders and path tracking technology
Smallest addressable increment	0.0001 degree
2theta linearity over whole range	Equal or better than ± 0.01 degree
Maximum angular speed	15 deg/sec



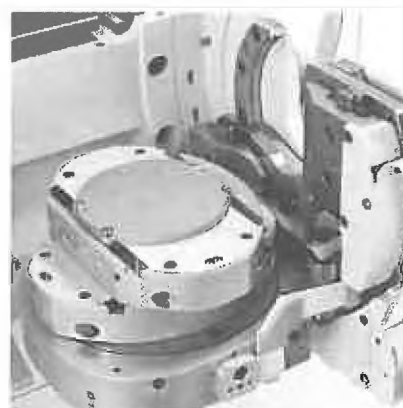
Cradles

5-axes cradle (chi, phi, X, Y, Z)

Holds samples up to 80 mm diameter and 16 mm height, maximum weight 0.5 kg. With mapping range of 54 mm x 54 mm, or 2" wafers. The cradle has a chi tilt range of 96 degrees and phi rotation range of 720 degrees.

Options:

- dial gauge
- automatic height optimization
- microscope
- sample holder 80 mm (w or w/o levelling option)
- in-plane sample holder
- clamping device for PW18xx circular sample holders
- holder for 4x32 mm samples
- beam knife for line detector
- beam knife for reflectometry



3-axes cradle (chi, phi, Z)

Holds samples up to 140 mm diameter and 64 mm height, maximum weight 2 kg. Can handle non-ambient chambers like the DHS1100. The cradle has a chi tilt range of 96 degrees and phi rotation range of 720 degrees.

Options:

- sample holder 140 mm (w or w/o levelling option)
- transmission capabilities up to 40 degrees 2theta
- dial gauge
- automatic height optimization
- microscope
- clamping device for PW18xx circular sample holders
- beam knife for line detector
- beam knife for reflectometry

PreFIX optics

PreFIX (pre-aligned, fast interchangeable X-ray) is PANalytical's established method for robust, alignment-free component exchange. It allows for best performance, for every sample and application.

Incident beam optics, line focus

- Programmable divergence slit module
- Fixed divergence slit module
- Parabolic mirror (Cu, Co, others upon request)
- Focusing mirror (Cu, Co, Mo, Ag, others upon request)
- Hybrid monochromator 2xGe(220) for Cu, Co
- Hybrid monochromator 4xGe(220) for Cu, Co
- 4xGe(220) monochromator line focus asym. for Cu*
- 4xGe(220) monochromator line focus sym. for Cu*
- 4xGe(440) monochromator line focus sym. for Cu*
- Symmetric incident beam Johansson monochromator for Cu or Co

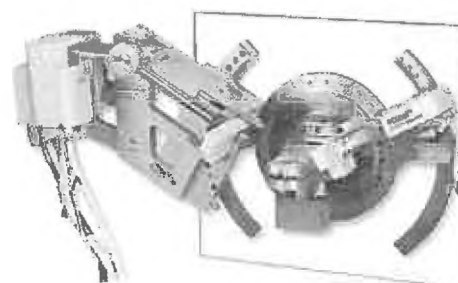
* Can also be used for point focus applications

Incident beam optics, point focus

- Monocapillary (available exit diameters from 50 μm to 1000 μm)
- Crossed slits collimator
- Double crossed slits collimator
- X-ray polycapillary lens
- 4xGe(220) monochromator line focus asym. for Cu
- 4xGe(220) monochromator line focus sym. for Cu
- 4xGe(440) monochromator line focus sym. for Cu

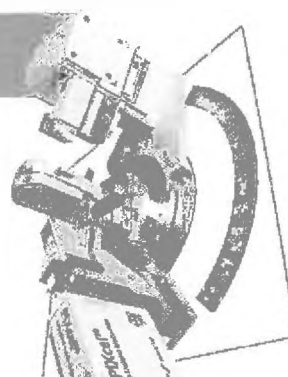
Diffracted beam optics

- Set of fixed receiving slits
- Set of fixed anti-scatter slits
- Programmable receiving slit
- Programmable anti-scatter slit with two independent motors, also for X'Celerator and PIXcel^{3D}
- Parallel plate collimators (0.09, 0.18, 0.27 degree)
- PreFIX 3-bounce sym. analyzer for Cu
- PreFIX 2-bounce asym. analyzer for Cu
- Rocking curve optics
- Diffracted beam parabolic mirror (Cu, Co)
- Diffracted beam monochromators for all detectors, including X'Celerator and PIXcel^{3D}
- 2nd diffracted beam path for automatic exchange between combinations of two diffracted beam optical modules
- Radius reduction interfaces 85 mm and 185 mm



Detectors

	1D	1B	2D	3D
Xe proportional detector (optional monochromator)	✓			
Scintillation detector (optional monochromator)	✓			
X'Celerator (optional monochromator)	✓	✓		
PIXcel ^{3D} (optional monochromator)	✓	✓	✓	✓





PANalytical

PreFIX sample stages

PreFIX sample stages can be easily removed from the goniometer and exchanged without realignment.

Non-spinning stages

- Programmable XYZ stage
- High-throughput stage
- Multi-purpose sample stage (MPSS)
- Pre-aligned capillary holder stage
- Flow cell for in situ crystallization research

Spinning stages

- Reflection transmission spinner stage
- Capillary spinner
- Microdiffraction spinner
- Computed tomography rotating stage

Stages with tilt capability

Empyrean's tilting stages are hot-swappable: they can be PreFIX exchanged and stored elsewhere without power interruption

- 3-axes cradle (chi, phi, Z)
- 5-axes cradle (chi, phi, X, Y, Z)

Sample stages for high temperature

All non-ambient chambers with Z-axis feature computer-controlled sample height optimization and automatic compensation for temperature-induced displacements of the sample

- HTK1200N rigid with Z-axis
- HTK1200N spinner with Z-axis
- HTK16N with Z-axis
- HTK2000N with Z-axis
- HTK2000N W with Z-axis
- Domed Hot Stage DHS1100

Sample stages for low and medium temperatures

All non-ambient chambers with Z-axis feature computer-controlled sample height optimization and automatic compensation for temperature-induced displacements of the sample

- TTK450 with Z-axis
- Oxford Phenix cryostat with Z-axis
- Cryo & Humidity Chamber (CHC Plus) with Z-axis

Transmission non-ambient stages

- VGI 2000M controlled temperature and humidity cell
- Cryostream Plus for cooling and heating of samples in glass capillaries

Reaction and high pressure stages

All non-ambient chambers with Z-axis feature computer-controlled sample height optimization and automatic compensation for temperature-induced displacements of the sample

- Reaction chamber XRK900 rigid with Z-axis
- Reaction chamber XRK900 spinner with Z-axis
- High Pressure Chamber HPC 900 with Z-axis

Sample changer for reflection transmission spinner stage

- 15 sample positions, upgradeable to 45 sample positions



Global and near



PANalytical

PANalytical is the world's leading supplier of analytical instrumentation and software for X-ray diffraction (XRD) and X-ray fluorescence spectrometry (XRF), with more than half a century of experience. The materials characterization equipment is used for scientific research and development, for industrial process control applications and for semiconductor metrology.

PANalytical, founded in 1948 as part of Philips, employs around 900 people worldwide. Its headquarters are in Almelo, the Netherlands. Fully equipped application laboratories are established in Japan, China, the USA, and the Netherlands. PANalytical's research activities are based in Almelo (NL) and on the campus of the University of Sussex in Brighton (UK). Supply and competence centers are located on two sites in the Netherlands: Almelo (development and production of X-ray instruments) and Eindhoven (development and production of X-ray tubes). A sales and service network in more than 60 countries ensures unrivalled levels of customer support.

The company is certified in accordance with ISO 9001:2000 and ISO 14001.

The product portfolio includes a broad range of XRD and XRF systems and software widely used for the analysis and materials characterization of products such as cement, metals and steel, nanomaterials, plastics, polymers and petrochemicals, industrial minerals, glass, catalysts, semiconductors, thin films and advanced materials, pharmaceutical solids, recycled materials and environmental samples.

Visit our website at www.panalytical.com for more information about our activities.

PANalytical is part of Spectris plc, the precision instrumentation and controls company.

PANalytical B.V.
Indyweg 1, 7602 EA Almelo
The Netherlands
T +31 (0) 546 534 444
F +31 (0) 546 534 598
info@panalytical.com
www.panalytical.com

Regional sales offices

Americas
T +1 508 647 1100
F +1 508 647 1115

Europe, Middle East, Africa
T +31 (0) 546 534 444
F +31 (0) 546 534 598

Asia Pacific
T +65 6741 2868
F +65 6741 2166



PANalytical

Ověřený překlad z anglického jazyka

EMPYREAN

Technické specifikace



The Analytical X-ray Company

EMPYREAN

Špičkové technologie v každém aspektu

Při výrobě nejlepšího rentgenového
difraktometru pro prášky, tenké vrstvy,
nanomateriály a pevná tělesa byly vloženy
podstatné komponenty vyvinuté v
zkušeným vývojovým týmu.

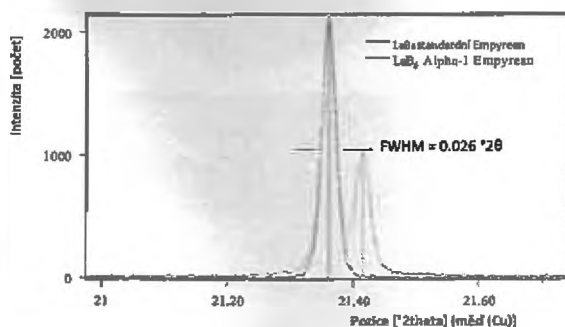
1 Skříň je na kolečkách
pro jednodušší instalaci a
přemístění.



2 Rentgenový zdroj vyrobený
od PANalytical nabízí
široké možnosti výběru
čárových/bodových ohnisek.

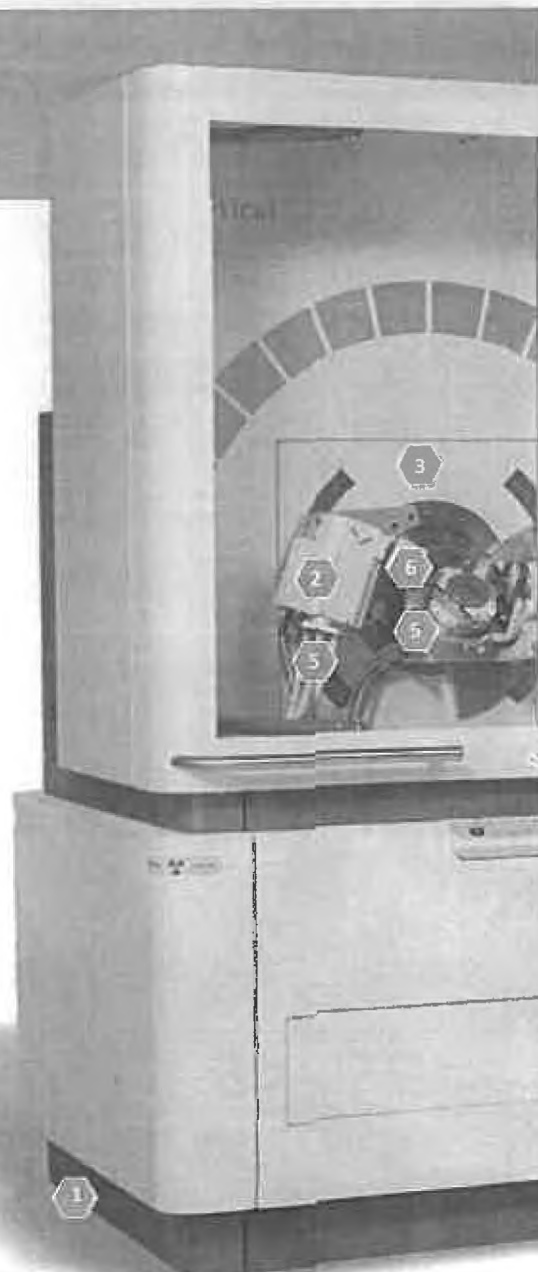


3 Nejpreciznější goniometr s vysokým rozlišením na světě
Minimální velikost kroku 0,0001° 2θ linearita ±0,01°



Empyrean nastavuje novou laťku pro rozlišení laboratorních rentgenových
systémů s celkovou šířkou v polovině maxima (FWHM) 0,026 stupňů 2-theta
pro první reflexi NIST SRM660a LaB6

4 Jedinečný detektor PIXcel3D vyvinutý ve
spolupráci s CERN a ostatními předními evropskými
výzkumnými instituty – více na dalších stránkách



Skřín



Specifikace

Vnější rozměry	1460 (š) × 1367 (h) × 1947 (h) mm. Přístroj je na kolečkách. Může projet dveřmi o šířce průchodu 985 mm, nejmenší možná šířka průchodu dveří je 867 mm.
Přístupnost vnitřního prostoru	1360 (š) × 1190 (h), umožňuje přístup k vyšetřované oblasti nejméně čtyřem lidem současně (včetně provozu).
Váha	1050 kg (2310 lb.)
Bezpečnost RTG	Méně než 1 μ Sv/ht Slevert za hodinu měřeno ve vzdálenosti 10 cm; stanovené pomocí Mo zátoky při 60 kV, 50 mA.
Bezpečnostní smyčky	XSAFE: dvě nezávislé bezpečnostní smyčky, které monitorují podmínky pro otevření dveří. XSAFE je nastaveno tak, že provoz přístroje s otevřenými dveřmi a číselníkem není možný ani pro technický údržby. MSAFE: Nejlepší dostupná ochrana pacientů proti neočekávaným pohybům částí pomocí dvojitěho mechanického ochranného bezpečnostního systému.
Dodávka chladicí vody	4 - 6 litrů/min., tlak až 8 bář, teplota 15 až 35 °C > rosičý bod
Dodávka stlačeného	Rožvody, kompresor nebo vzduchová láhev; 2-5 bar (0,2 - 0,5 MPa)
Dodávka elektrické energie	Jedna fáze 180 - 253 V; 47 - 63 Hz
Maximální spotřeba elektrické energie (bez regulátorů volitelného vybavení)	4.6 KVA

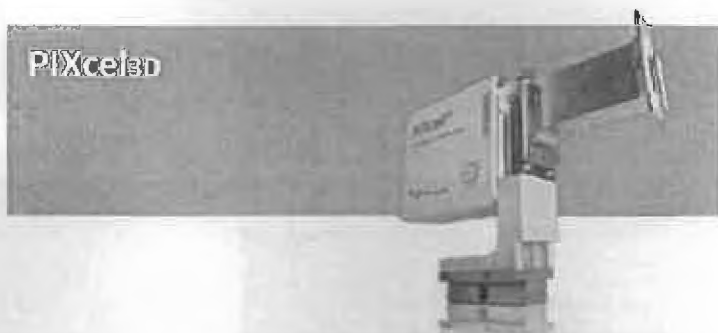
Generování RTG



Specifikace

Generátor RTG	4 kV (max. 60 kV, max. 200 mA)
Napětí rentgenky	15 - 60 kV
Proud rentgenky	1 - 60 mA
Dostupné materiály anody	Cu, Co, Cr, Fe, Mo, Mn, Ag
Velikost ohniska	0.4 mm × 12 mm (LFF), 2 mm × 12 mm (BF)
Čárová/bodová rotace ohniska	Standardní vlastnost

PIXcelis



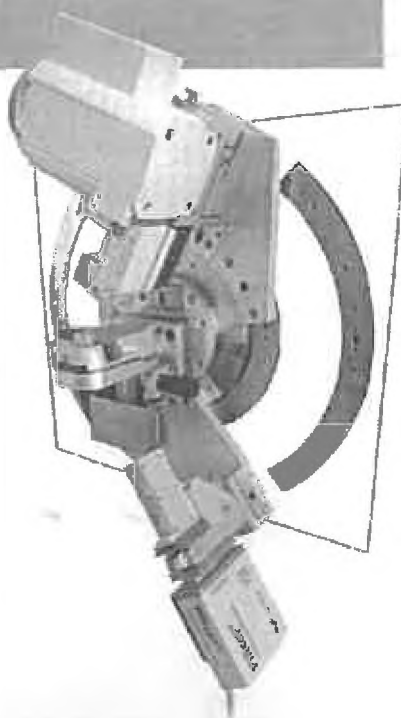
Specifikace

Velikost detektoru	256 × 256 pixelů
Velikost pixelu	55 μ m na 55 μ m
Bodová rozptylová funkce	1 pixel
Linearita četnosti impulsů	97% linearita četnosti impulsů na čtverečný mm. 13 milionů fotonů / (vteřina na mm ²)
Šumy na pozadí	Méně než 0.5 impulzů za vteřinu pro celý detektor
Dynamický rozsah	Až to 10 ¹¹
Diskriminace energií	Dvojúrovňový diskriminátor pro vyřazení světélkování vzorku, vyšší harmonické kmitání a bílé záření (nastavitelné uživatelem)
Nutnost kalibrace uživatelem	Není
Nutnost výměny detekčního média	Není: detekční technologie pro pevné látky

Goniometr

Specifikace

Konfigurace	Vertikální goniometr, geometrie théta-théta a alfa-1
Průměr (poloměr) kružnice měření	480 mm (r 240 mm) (lze změnit pro specifické aplikace)
Úhlový rozsah goniometru (s/bez příslušenství)	360 stupňů
Maximální použitelný rozsah (v závislosti na příslušenství)	$-111 < 2\theta < 168$ stupňů
Nastavování úhlu	Stejnoseměrný motorový pohon se systémem nové generace přímého optického snímání polohy (direct optical position sensing – DOPS2), který používá Heidenhainovy kódy a technologii vyhledávání dráhy
Nejmenší adresovatelné zvýšení	0.0001 stupně
Linearita 2 θ přes celý rozsah	Rovno nebo lepší než $\pm 0,01$ stupně
Maximální úhlová rychlost	15 stup./sekunda



Kolébky

5osá kolébka (chi, fi, X, Y, Z)

Pojme vzorky až do 80 mm v průměru a 16 mm výšky, maximální váha 0,5 kg
 Mapovací rozsah 54 mm x 54 mm, nebo 2" podložky
 Kolébka má rozsah náklonu chi 96 stupňů a rozsah rotace fi 180 stupňů

Možnosti:

- číselníkový indikátor
- automatická optimalizace výšky
- mikroskop
- držák vzorků 80 mm (s nebo bez možnosti nastavení úhlu)
- držák vzorků v rovině
- upínací zařízení pro kruhové držáky vzorků PW18x
- držák pro vzorky 4x32 mm
- ořezávač svazku pro čárový detektor
- ořezávač svazku pro reflektometrii

3osá kolébka (chi, fi, Z)

Pojme vzorky až do 140 mm v průměru a 42 mm výšky, maximální váha 2 kg
 Pojme komory s nestandardním prostředím jako 2x2, 2x3
 Kolébka má rozsah náklonu chi 96 stupňů a rozsah rotace fi 180 stupňů

Možnosti:

- držák vzorku 140 mm (s nebo bez možnosti nastavení úhlu)
- možnost transmise až do 40 stupňů 2 θ
- číselníkový indikátor
- automatická optimalizace výšky
- mikroskop
- upínací zařízení pro kruhové držáky vzorků PW18x
- ořezávač svazku pro čárový detektor
- ořezávač svazku pro reflektometrii



Optika PreFIX

PreFIX (předseřazené rychle vyměnitelné rentgenové moduly /pre-aligned, fast interchangeable X-ray/) je osvědčená metoda PANalyticalu pro robustní výměnu komponent bez nutnosti seřizování. Poskytuje nejlepší výsledky pro každý vzorek a aplikaci.

Optika dopadajících svazků, čárové ohnisko

- Programovatelný modul divergenční clony
- Fixní modul divergenční clony
- Parabolické zrcadlo (Cu, Co, jiné na vyžádání)
- Zastřovací zrcadlo (Cu, Co, Mo, Ag, jiné na vyžádání)
- Hybridní monochromátor 2×Ge(220) pro Cu, Co
- Hybridní monochromátor 4×Ge(220) pro Cu, Co
- 4×Ge(220) monochromátor s asym. čárovým ohniskem pro Cu *
- 4×Ge(220) monochromátor se sym. čárovým ohniskem pro Cu *
- 4×Ge(440) monochromátor se sym. čárovým ohniskem pro Cu *
- Johanssonův monochromátor se symetrickým dopadajícím svazkem pro Cu nebo Co

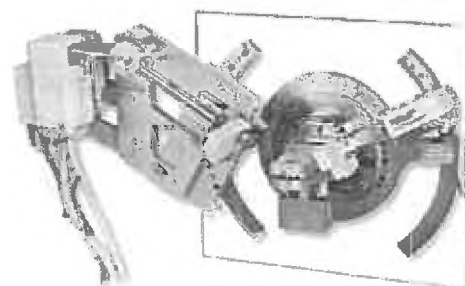
* Lze použít také s bodovým ohniskem.

Optika dopadajících svazků, bodové ohnisko

- Monokapilára (dostupné výstupní průměry od 50 µm do 1000 µm)
- Kolimátor se zkříženými clonami
- Kolimátor s dvojitými zkříženými clonami
- Polykapilární rentgenové čočky
- 4×Ge(220) monochromátor s asym. čárovým ohniskem pro Cu
- 4×Ge(220) monochromátor se sym. čárovým ohniskem pro Cu
- 4×Ge(440) monochromátor se sym. čárovým ohniskem pro Cu

Difraktovaná svazková optika

- Sada fixních clon detektoru
- Sada fixních protirozptylových clon
- Programovatelné clony detektoru
- Programovatelné protirozptylové clony s dvěma nezávislými motory, také pro X'Celerator a PIXcel3D
- Kolimátory se souběžnými deskami (0,09, 0,18, 0,27 stupňů)
- 3krystalový analyzátor PreFIX pro Cu
- 2krystalový asymetrický analyzátor PreFIX pro Cu
- Optika pro difrakční křivku
- Parabolické zrcadlo pro difrakční svazek (Cu, Co)
- Monochromátory difrakčního svazku pro všechny detektory včetně X'Celerator a PIXcel3D
- Druhá stopa difrakčního svazku pro automatickou změnu kombinací dvou optických modulů difrakčního svazku
- Redukce poloměru rozhraní 85 mm s 185 mm



Detektory

	0D	1D	2D	3D
Xe proporcionální detektor (volitelný monochromátor)	✓			
Detektor scintilace (volitelný monochromátor)	✓			
X'Celerator (volitelný monochromátor)	✓	✓		
PIXcel3D (volitelný monochromátor)	✓	✓	✓	✓



Držáky vzorků PreFIX

Držáky vzorků PreFIX lze z goniometru jednoduše odebrat a vyměnit bez nutnosti opakovaného seřizování.

Neotočné držáky

- Programmable XYZ stage
- Programovatelné držáky XYZ
- Vysoce účinný držák
- Víceúčelový držák vzorků (Multi-purpose sample stage – MPSS)
- Předseřazený držák kapiláry

Otočné držáky

- Otočný držák pro reflexní transmisí
- Kapilární otočný držák
- Otočný držák pro mikrodifrakci
- Otočný držák pro výpočetní tomografii

Držáky s možností vyklápění

Výklopné držáky Empyrean jsou vyměnitelné za tepla: lze je vyměnit pomocí systému PreFIX a přenést bez přerušení elektrického proudu

- Sosá kolébka (chi, fi, Z)
- Sosá kolébka (chi, fi, X, Y, Z)

Držáky vzorků pro vysoké teploty

Všechny komory s nestandardním prostředím s osou Z se vyznačují počítačově ovládanou optimalizací výšky vzorku a automatickou kompenzací tepelně ovlivněného posunu vzorku

- HTK1200N pevný s osou Z
- HTK1200N otočný s osou Z
- HTK16N s osou Z
- HTK2000N s osou Z
- HTK2000N W s osou Z
- Klenutý teplý držák (Domed Hot Stage) DHS1100

Držáky vzorků pro nízké a střední teploty

Všechny komory s nestandardním prostředím s osou Z se vyznačují počítačově ovládanou optimalizací výšky vzorku a automatickou kompenzací tepelně ovlivněného posunu vzorku

- TTK450 s osou Z
- Kryostat Oxford Phenix s osou Z
- Kryo & vlhkostní komora (Cryo & Humidity Chamber) CHC Plus s osou Z

Transmisní držáky pro nestandardní prostředí

- Vlhkostní komora s ovladatelnou teplotou VG1 2000M
- Cryostream Plus pro chlazení a zahřívání vzorků ve skleněných kapilárách

Reakční a vysokotlaké držáky

Všechny komory s nestandardním prostředím s osou Z se vyznačují počítačově ovládanou optimalizací výšky vzorku a automatickou kompenzací tepelně ovlivněného posunu vzorku

- Reakční komora XRK900 pevná s osou Z
- Reakční komora XRK900 otočná s osou Z
- Vysokotlaká komora HPC 900 s osou Z

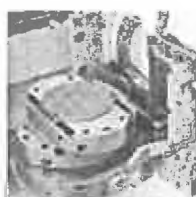
Měníč vzorků rotačního držáku pro reflexní transmisí

- 15 pozic vzorků, lze rozšířit až na 45 pozic vzorků





Nové jedinečné držáky vzorků PreFIX

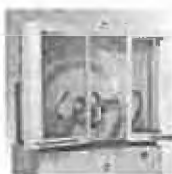


Univerzální PreFIX

Systém Empyrean je vybaven univerzální optikou, nástavci a příslušenstvím PreFIX, což je osvědčený chráněný ohybný montážní koncept PANalyticalu pro předseřazené rychle vyměnitelné rentgenové moduly.



Široce se otevírající skříňka umožňuje jednoduchý přístup k výzkumné oblasti.



Obsáhlá softwarová sada pro sběr dat a analýzu.



Splňuje všechny relevantní světové bezpečnostní normy pro rentgenové záření, elektriku a mechaniku.



19-palcový rack montážní systém nabízí jednoduchý přístup k řídicím obvodům a k integrovanému vakuovému systému nestandardního prostředí



PANalytical

Globální a blízký



PANalytical

PANalytical je vedoucím světovým dodavatelem analytických přístrojů a softwaru pro rentgenovou difrakci (XRD) a rentgenovou fluorescenční spektrometrii (XRF) se zkušenostmi trvajících více než půl století. Zařízení na zjištění vlastností materiálů se používají ve

zkumu a vývoji, v kontrole průmyslových procesů a v metrologii u polovodičů.

PANalytical, založený v roce 1948 jako součást společnosti Philips, zaměstnává kolem 900 lidí na celém světě. Jeho sídlo je v Almelu v Nizozemí. Plně vybavené aplikační laboratoře byly založeny v Japonsku, Číně, USA a v Nizozemí. Výzkumné aktivity PANalyticalu jsou umístěny v Almelu (NL) a v kampusu Univerity v Sussex v Brightonu (UK). Dodavatelská a kompetenční centra jsou umístěna ve dvou lokalitách v Nizozemí: Almelu (vývoj a výroba rentgenových přístrojů) a Eindhoven (vývoj a výroba rentgenek). Prodejní a servisní síť ve více než 60 státech zajišťuje bezkonkurenční úroveň zákaznické podpory. Společnost je certifikována v souladu s ISO 9001:2000 a ISO 14001.

Portfolio výrobků zahrnuje širokou nabídku systémů XRD a XRF a software široce používaný k analýze a zjištění vlastností materiálů výrobků jako jsou cement, kovy a ocel, nanomateriály, plasty, polymery a petrochemické produkty, průmyslové minerály, sklo, katalyzátory, polovodiče, tenké vrstvy a pokročilé materiály, pevné farmaceutické výrobky, recyklované materiály a environmentální vzorky.

Pro více informací o našich aktivitách navštivte naše webové stránky na www.panalytical.com.

PANalytical je součástí Spectris plc, společnosti pro přesné přístroje a regulaci.

Atti ti la servizio clienti, che ti aiuterà a risolvere i tuoi problemi, o il tuo agente di vendita, che ti aiuterà a trovare il prodotto giusto per te. Se hai bisogno di assistenza, vai sul sito www.panalytical.com o chiama il numero verde 800 123 456. Se hai bisogno di assistenza, vai sul sito www.panalytical.com o chiama il numero verde 800 123 456. Se hai bisogno di assistenza, vai sul sito www.panalytical.com o chiama il numero verde 800 123 456.