

KUPNÍ SMLOUVA Č. 0161/16

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. Petrem Kalendou, CSc., děkanem Fakulty
chemicko-technologické
IČO: 00216275
DIČ: CZ00216275
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s., pobočka Pardubice
Číslo účtu: [REDACTED]
Kontaktní osoba: prof. Ing. Aleš Růžička, Ph.D., [REDACTED]
[REDACTED]

(dále jen „kupující“)

a

Měřicí technika Morava s.r.o.

Se sídlem/Místem podnikání: Babická 619, 664 84 Zastávka
Zapsaná: v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně
oddíl C, vložka 77278
Zastoupená: Dr. Dušanem Novotným, jednatelem společnosti
IČO: 293 16 715
DIČ: CZ29316715
Bankovní spojení: Raiffeisenbank a.s.
Číslo účtu: [REDACTED]
Kontaktní osoba: RNDr. Boris Míč, [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 výzkumné a vědecké laboratoře určené pro práci akademických a vědeckých pracovníků a studentů a pro spolupráci s průmyslovými podniky tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“):

I. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje na základě své nabídky ze dne 18. 05. 2016 k veřejné zakázce s názvem „Rentgenový difraktometr“ (dále jen „Veřejná zakázka“), zadávané v souladu se zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění (dále jen „ZVZ“), dodat kupujícímu



v rozsahu za podmínek stanovených touto smlouvou rentgenový difraktometr, 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 prověření bezchybné funkčnosti zboží v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
5. Prodávající je povinen provést k obsluze zboží zaškolení kupujícího v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
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.
7. Prodávající se zavazuje zajistit, aby bylo poskytnuto právo k užití softwaru, který je součástí předmětu plnění, v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., autorský zákon, v platném znění.
8. 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	9 638 000,00 Kč
DPH ve výši 21 %	2 023 980,00 Kč
Cena včetně DPH	11 661 980,00 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 cena za zboží včetně DPH upravuje 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 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 objekt Katedry obecné a anorganické chemie, Fakulta chemicko-technologická Univerzity Pardubice, na adrese Studentská 573, 532 10 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 30. 11. 2016.
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 sepiší 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 smluvních 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. Fakturační a platební podmínky

1. Právo fakturovat vzniká prodávajícímu dnem řádného dodání a převzetí 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 smlouvy zaznamenané v jejím názvu.



3. Společně s fakturou je prodávající povinen předložit též přijímací protokol potvrzený příjemcem.
4. Úhrada faktury bude probíhat ve dvou splátkách (DPH bude účtována dle platné právní úpravy):
 - 1. splátka ve výši 9 500 000,- Kč včetně DPH bude uhrazena nejpozději do 30 dnů ode dne prokazatelného doručení faktury na adresu sídla kupujícího (uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy);
 - 2. splátka ve výši rozdílu celkové ceny (uvedené v čl. II. odst. 1. této smlouvy) a 1. splátky bude uhrazena nejpozději do 31. 01. 2017.
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 jednotlivých splátek se rozumí odepsání jednotlivých částek z účtu kupujícího a její směrování na účet prodávajícího.
7. Kupující neposkytuje zálohové platby. Platby budou probíhat výhradně v Kč. Jednotlivé splátky uhradí kupující formou bezhotovostních převodů 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, vlastnické právo a nebezpečí škody na zboží

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. Prodávající 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.
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 30 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 zavazuje, že si v záruční době nebude účtovat cestovní či jiné náklady.
7. Prodávající se zavazuje po celou záruční dobu bezplatně provádět pravidelné servisní prohlídky (bezpečnostně technické kontroly) předepsané výrobcem a platnými právními předpisy, včetně aktualizace softwaru, vstupní a následné validace nebo kalibrace parametrů a servisních úkonů nezbytných k platnosti záruky.
8. Prodávající se zavazuje v případě změn softwaru obsaženého, dodávaného či instalovaného v dodávaném zboží po celou záruční dobu bezplatně provést zaškolení kupujícího.

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 0,05% z celkové kupní ceny bez DPH za každý i započatý den prodlení až do výše celkové kupní ceny bez DPH.
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 1 000,- 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 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, resp. stanoví-li tak právní předpis, povinen, uzavřenou smlouvu zveřejnit na profilu zadavatele 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. Proávající se zavazuje v souladu s § 147a odst. 4 a 5 ZVZ předložit kupujícímu seznam subdodavatelů podle § 147a odst. 1 písm. c) ZVZ, ve kterém uvede subdodavatele, jímž za plnění subdodávky uhradil více než 10 % z celkové ceny dodávky podle čl. II odst. 1. této smlouvy, a to nejpozději do 60 dnů od splnění této smlouvy. Má-li subdodavatel formu akciové společnosti, je přílohou seznamu i seznam vlastníků akcií, jejichž souhrnná jmenovitá hodnota přesahuje 10 % základního kapitálu, vyhotovený ve lhůtě 90 dnů před dnem předložení seznamu subdodavatelů.
13. 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 15 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, ZVZ a ostatními právními předpisy vztahujícími se k předmětu této smlouvy.
2. Veškeré spory, které se smluvním 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 ZVZ, 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 jakéhokoliv 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.



Univerzita
Pardubice

6. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu poslední smluvní stranou.
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 Pardubicích dne 15. 4. 2016
za kupujícího

[Redacted signature area]

prof. Ing. Petr Kalenda, CSc.
děkan Fakulty chemicko-technologické

V Zastávce dne 19. 7. 2016
za prodávajícího

[Redacted signature area with stamp]

Dr. Dušan Novotný
jednatel



Univerzita Pardubice
Studentská 95
532 10 Pardubice

Příloha Kupní smlouvy č. 1: Specifikace zboží

Nabídka č: **BM-2016-00046**
Datum: **18. 5. 2016**
Předmět: **Rentgenový difraktometr Bruker D8 VENTURE**

Cenová nabídka

Item	Qty.	Catalogue-ID	
1			Monokrystalový difraktometr D8 VENTURE s KAPPA goniometrem, detektorem PHOTON 100 a mikrofokusačními zdroji μS (Mo a Cu)
1.1	1	D10_A08_E	D8 VENTURE
1.2	1	D10_A01_6	Prostorná skříň na ochranu proti ionizujícímu záření pro systémy pracující se 2 vlnovými délkami
1.3	1	D10_A02_D	Generátor μ S
1.4	1	D10_A04_B	Generátor μ S
1.5	1	D10_A07_7	Napájení 220V-230V($\pm$ 10%) 1 fáze pro μ S, 2 kVA
1.6	1	D10_E03	Deska pro ovládání 4 krokových motorů
1.7	1	D10_E07	Elektronika pro Kappa goniometr s motorizovaným posunem detektoru
1.8	1	D10_A05_5	Horizontální goniometr
1.9	1	D10_A03_11	Optická dráha pro μ S se zářením Mo
1.10	1	D10_V25	Rameno goniometru s motorizovaným posunem detektoru a optickým kóděrem
1.11	1	D10_A09_1	Optická dráha pro μ S se zářením Cu
1.12	1	D10_M32	Držák CMOS detektoru PHOTON 100 s motorizovaným posunem
1.13	1	D10_R31	Rentgenka pro mikrofokusační zdroj μ S s Cu anodou
1.14	1	D10_R32	Rentgenka pro mikrofokusační zdroj μ S s Mo anodou
1.15	1	D10_B45	Kompaktní optika pro μ S se zářením Cu
1.16	1	D10_B47	Optika HELIOS pro μ S se zářením Mo
1.17	2	D10_K100	Pinhole kolimátor 0.8 mm
1.18	1	D10_B53	Beamstop pro první zdroj, 1.5 mm
1.19	1	D10_B57	Beamstop pro druhý zdroj, 1.5 mm
1.20	1	D10_P43	Kappa goniometr
1.21	1	D10_P44	Goniometrická hlavička XYZ
1.22	1	D10_V43	Integrovaný CCD videomikroskop s vysokým rozlišením
1.23	1	D10_Y11	Testovací vzorek upevněný na pinu
1.24	1	D10_Y13	Ocelová kulička pro SC-XRD
1.25	1	D10_D11	CMOS detektor PHOTON 100
1.26	1	D10_A06_F	PC v otestované konfiguraci
1.27	1	843-027000	Software APEX3 s SHEXLTL pro Windows 7 (10 licencí)
1.28	1	K280C70	Nizkoteplotní zařízení Cryostream 800 50 Hz and 60 Hz
1.29	1	A30B30	Držák na Cryostream/Cobra pro D8 VENTURE
1.30	1	7KP18018QE	Aplikační školení Chemická krystalografie pro pokročilé uživatele, 2 dny v místě instalace
1.31	1	4600040	Bezplatná aplikační podpora Helpdesk SCD po dobu trvání záruky



měřicí technika - morava

treasure in measurement techniques moravia

1.32	1	EFF-ADIRA12	Záložní zdroj UPS 10 kVA/8kW, jednofázový vstup, jednofázový výstup, doba zálohování 12 minut, včetně akumulátorů
1.33	1	SZX10	Stereomikroskop Olympus SZX10 s kamerou a analýzou obrazu
1.34	1	W2000	2. rok záruky

Cena celkem bez DPH

9 638 000,00 Kč

DPH 21%

2 023 980,00 Kč

Cena celkem včetně DPH

11 661 980,00 Kč





Technické specifikace

Item	Qty.	Catalogue-ID
1		Basic system

1.1	1	D10_A08_E
-----	---	-----------

D8 VENTURE DIFFRACTOMETER SYSTEM

The D8 VENTURE is a system for 3-D structure determination from single crystals. The system can be tailored to cover all typical single crystal applications in structural biology as well as in chemical crystallography. The spacious enclosure allows for the configuration of single wavelength source and dual wavelength source configurations.

Structural Biology

In structural biology the D8 VENTURE covers the whole range of applications from easy, quick and simple check of the protein crystal quality to the in-house collection of complete, high-quality data sets, usable e. g. for SAD-phasing.

Chemical Crystallography

The D8 VENTURE covers all applications in organic and inorganic chemistry, metal-organic and solid state chemistry as well as mineralogy and pharmacy. It is configurable for the investigations of electron densities or measurements under non-ambient conditions, such as high- or low-temperature studies, investigation of phase-transitions or high pressure cell studies.

DAVINCI design

The D8 VENTURE facilitates a new, pioneering concept of modularity. It can be configured to the needs of your research in a single user or multiple user environments. It is designed to offer highest standards of quality, performance, and reliability. 3-D models of the hardware are used for path planning during goniometer movements. This provides a rigorous collision protection and guarantees a fail-safe operation. The instrument's status is permanently monitored and stored in a relational database.

Goniometer

One of the main component of the D8 VENTURE is the highly-accurate, high-precision, multi-axis goniometer with optical encoders. The ultimately precise alignment of the D8 VENTURE ensures an intersection of all axes within a sphere (Sphere Of Confusion) of less than 7 micrometer. This ensures even tiniest microcrystals staying reliable in the center of the X-ray beam.

Detector

The D8 QUEST features the PHOTON 100 detector supporting shutterless data collection. The detector is based on a CMOS (Complementary Metal Oxide Sensor) APS chip. The air-cooled PHOTON delivers excellent spatial accuracy, exceptional sensitivity and does not require glass fiber magnification.

Manuals

The system is shipped with a comprehensive package of operation manuals for software and hardware (on CD-ROM).

1.2	1	D10_A01_6
-----	---	-----------

SPACIOUS RADIATION SAFETY ENCLOSURE FOR DUAL WAVELENGTH SYSTEMS

The spacious radiation safety enclosure combines a maximum of operating convenience and ergonomics with excellent goniometer and sample visibility. Via a patented mechanism the two doors can be used either as sliding doors or as swing doors and provide excellent access to the goniometer. Clearly visible LED lights indicate the X-ray status. Smart screen key displays show the status of the instrument and ensure an intuitive operation. The enclosure is illuminated by a



měřicí technika - morava

MEASURING TECHNIQUE - MORAVIA

series of dimmable, white LED's. Depending on configuration racks mounted inside the enclosure provide easy access and storage space for optics and accessories. The enclosure offers an X-ray tight labyrinth for feeding-through cables and hoses.

The enclosure hosts the controller interface to the goniometer and offers room for additional 19" control electronics. A series of eight internal sockets assures a safe and clean cable management.

Safety:

The instrument complies with the requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC. In addition, the instrument is in conformity with the EC Directives 2006/95/EC relating to electrical equipment and 2004/108/EC relating to electromagnetic compatibility.

Maximum X-ray safety is guaranteed due to two independent fail-safe safety circuits. The maximum radiation level is significantly below 1 micro-Sievert/h under measurement conditions.

Dimensions:

Height x Width x Depth:

202 cm x 168 cm x 129 cm

79.5 inch x 66.0 inch x 50.6 inch

Weight:

Approximately 950 kg (depending on configuration and accessories)

1.3 1 D10_A02_D

GENERATOR FOR μ S

High stability, high voltage power supply for the μ S microfocus source. The generator is provided with a routine for the automatic burn-in of X-ray tubes to facilitate maximum tube lifetime.

Technical data:

- High voltage: 0-50 kV, adjustable in steps of 1 kV
- Current: 0-2 mA, adjustable in steps of 0.5 μ A
- Stability: better than 0.01% for high voltage and current with 10% variation of main supply, 0.05% per 8 hours, after a 30 minutes warm-up period.
- Air cooled

1.4 1 D10_A04_B

GENERATOR FOR μ S (SECOND SOURCE)

High stability, high voltage power supply for the μ S microfocus source. The generator is provided with a routine for the automatic burn-in of X-ray tubes to facilitate maximum tube lifetime.

Technical data:

- High voltage: 0-50 kV, adjustable in steps of 1 kV
- Current: 0-2 mA, adjustable in steps of 0.5 μ A
- Stability: better than 0.01% for high voltage and current with 10% variation of main supply, 0.05% per 8 hours, after a 30 minutes warm-up period.
- Air cooled

1.5 1 D10_A07_7

ELECTRIC SUPPLY: 220-230V, 50/60HZ, SINGLE-PHASE

Electric supply: 220V-230V ($\pm 10\%$), 50/60Hz, single-phase. Maximum power consumption: 2 kVA



měřicí technika - morava

measurement technic moravia

1.8 1 D10_A05_5

HORIZONTAL GONIOMETER

Highly-accurate, high-precision, two-circle goniometer with independent stepper motors and optical encoders

Technical data:

- Horizontal goniometer
- Angular range: 360° (without accessories)
- Angular positioning: stepper motors with optical encoders
- Smallest addressable increment: 0.0001°
- Maximum angular speed: 20°/s (depending on accessories)
- Accuracy: 0.005°
- Reproducibility: 0.0002°

1.9 1 D10_A03_11

BEAM PATH FOR μ S WITH MOLYBDENUM RADIATION

The solid beam path unit mounts directly into the groove ring of the D8 goniometer and features an ultimately user-friendly down-stream alignment. It is manufactured with smallest back-lash for highest accuracy and accommodates the tube mount including the support for the X-ray optics. The magnetic SNAP-IN coupling mounts and positions the collimator. Mounting bays for the video microscope and the primary beam stop complete the assembly.

Sample Illumination

For sample illumination a high brilliance, high intensity via LED is provided. The LED produces strong white-light, which is remotely dimmable.

Rotary shutter for SC-XRD

A three-position rotary shutter ensures accurate and precise X-ray exposure timing. The shutter is precisely synchronized with the goniometer movements and detector trigger for most accurate X-ray exposure times. To further increase the dynamic range of the system the attenuator position is selected automatically when saturated pixels are detected during the experiment. The particular diffraction frame is retaken and affected pixels are precisely replaced using the shutter's individually determined attenuation coefficient.

Technical data:

Total beam size aperture: 1 mm
 Open/close time for a: < 1.5 ms
 Shutter jitter: < 1 μ s
 Attenuation foil: Zirconium, 0.500 mm

1.10 1 D10_V25

MOTORIZED DETECTOR TRACK WITH OPTICAL ENCODER

The track mounts on the theta axis of a horizontal goniometer and allows for a motorized, remote positioning of the detector. The motorized detector track is automatically adjusted to the optimal detector-to-sample distance based on unit cell dimension and crystal quality.

Technical data:

- Sample to detector distance: 28 - 240 mm
- Speed: 0 - 900 mm/min
- Accuracy: better than 50 micrometer
- Reproducibility: better than 10 micrometer

1.11 1 D10_A09_1

BEAM PATH FOR $I\mu$ S WITH COPPER RADIATION (E21), SECOND SOURCE

The solid beam path unit mounts directly into the groove ring of the D8 goniometer and features an ultimately user-friendly down-stream alignment. It is manufactured with smallest back-lash for highest accuracy and accommodates the tube mount including the support for the X-ray optics. The magnetic SNAP-IN coupling mounts and positions the collimator. Mounting bays for the video microscope and the primary beam stop complete the assembly.

Rotary shutter for SC-XRD

A three-position rotary shutter ensures accurate and precise X-ray exposure timing. The shutter is precisely synchronized with the goniometer movements and detector trigger for most accurate X-ray exposure times. To further increase the dynamic range of the system the attenuator position is selected automatically when saturated pixels are detected during the experiment. The particular diffraction frame is retaken and affected pixels are precisely replaced using the shutter's individually determined attenuation coefficient.

Technical data:

Total beam size aperture: 1 mm
Open/close time for a: < 1.5 ms
Shutter jitter: < 1 μ s
Attenuation foil: Nickel, 0.150 mm

1.13 1 D10_R31

X-RAY TUBE FOR $I\mu$ S MICROFOCUS SOURCE COPPER-TARGET

Cu-Anode, metal-ceramic microfocus X-ray tube, one X-ray window, spot focus for Incoatec Microfocus Source ($I\mu$ S).

Specifications:

- Voltage: maximum 50 kV
- X-ray window: Beryllium
- Air-cooled

The X-ray tube is pre-aligned, maintenance free, designed for continuous operation and can be exchanged easily.

3-year warranty

Within the first three years after shipment the tube will be replaced free of charge (duties and fees not included) in case the X-ray intensity drops by more than 20% compared to the intensity specified for the new tube.

1.14 1 D10_R32

X-RAY TUBE FOR $I\mu$ S MICROFOCUS SOURCE MOLBYDENUM-TARGET

Mo-Anode, metal-ceramic microfocus X-ray tube, one X-ray window, spot focus for Incoatec Microfocus Source ($I\mu$ S).

Specifications:

- Voltage: maximum 50 kV
- X-ray window: Beryllium
- Air-cooled

The X-ray tube is pre-aligned, maintenance free, designed for continuous operation and can be exchanged easily.

3-year warranty

Within the first three years after shipment the tube will be replaced free of charge (duties and fees not included) in case the X-ray intensity drops by more than 20% compared to the intensity specified for the new tube.

1.15 1 D10_B45

COMPACT OPTICS FOR μ S WITH COPPER RADIATION

Compact X-ray optical module is ideal for the investigation of smallest crystals and consists of a pair of laterally graded multilayer (Göbel) mirrors arranged side by side with a 90° angle with respect to each other.

The optics is optimized for the μ S and captures a large solid angle of the X-rays emitted by the source. Based on a elliptic substrate the optics converts the X-rays into a highly brilliant beam, focused at the sample position. The double-bounce scheme applied for the HELIOS optics leads to a twofold monochromatization, and hence to a very high spectral purity.

The optics is embedded in an X-ray safe housing and has 4 degrees of freedom for manual adjustment. The housing is evacuated to maintain the high reflectivity of the optics. Vacuum pump and hoses are included.

Technical Data

- For Copper (Cu) radiation (ELM21)
- Beam size at the sample position: ~ 0.150 mm (FWHM), round
- Beam divergence: 4.2 mrad, symmetrical
- Beam intensity: more than $5.0 \cdot 10^9$ ph/[s*mm²] Cu-Ka

1.16 1 D10_B47

HELIOS OPTICS FOR μ S WITH MOLYBDENUM RADIATION

The HELIOS(TM) X-ray optical module is ideal for the investigation of smallest crystals and consists of a pair of laterally graded multilayer (Göbel) mirrors arranged side by side with a 90° angle with respect to each other.

The optics is optimized for the μ S and captures a large solid angle of the X-rays emitted by the source. Based on a elliptic substrate the optics converts the X-rays into a highly brilliant beam, focused at the sample position. The double-bounce scheme applied for the HELIOS optics leads to a twofold monochromatization, and hence to a very high spectral purity.

The optics is embedded in an X-ray safe housing and has 4 degrees of freedom for manual adjustment. The housing is evacuated to maintain the high reflectivity of the optics. Vacuum pump and hoses are included.

Technical Data

- For Molybdenum (Mo) radiation (ELM33)
- Beam size at the sample position: ~ 0.110 mm (FWHM), round
- Beam divergence: 4.9 mrad, symmetrical
- Beam intensity: more than $1.9 \cdot 10^9$ ph/[s*mm²] Mo-Ka

1.17 2 D10_K100

PINHOLE COLLIMATOR 0.8 MM

Pinhole collimator, including magnetic SNAP-IN mount with 3-point support and component recognition.

1.18 1 D10_B53

BEAM STOP FOR SINGLE/FIRST SOURCE, 1.5 mm

Beam stop, including magnetic SNAP-IN mount with 3-point support and component recognition.

1.19 1 D10_B57

BEAM STOP FOR SECOND SOURCE, 1.5 mm

Beam stop, including magnetic SNAP-IN mount with 3-point support and component recognition.

1.20 1 D10_P43

KAPPA AXES SAMPLE STAGE

The KAPPA axes sample stage offers the full sample positioning freedom. A nearly infinite number of independent observations of symmetry equivalent reflections can be collected to increase the multiplicity and quality of the data set. The KAPPA geometry offers high flexibility to align any crystallographic axis for axial photographs, to collect oriented images for diffuse scattering, investigate incommensurate samples, or collect Friedel pairs on the same frame. Data collections from very long-unit-cell samples take advantage from the alignment options and improved reflection resolution. The patented Phi-Chi scan gives an efficient method to treat split reflection samples successfully, when other methods would have difficulties to even detect the effect.

Technical data:

Phi

- Angular Range: $n \cdot 360^\circ$
- Speed: $0.00^\circ/\text{min} - 3000^\circ/\text{min}$
- Accuracy: 0.015°
- Reproducibility: 0.001°

Kappa

- Angular Range: -175° to $+175^\circ$ (depending on accessories and detector position)
- Speed: $0.00^\circ/\text{min} - 1000^\circ/\text{min}$
- Accuracy: 0.015°
- Reproducibility: 0.001°
- Sphere of confusion: 7 micrometer.

Half-beam alignment tool included.

1.21 1 D10_P44

XYZ GONIOMETER HEAD

The XYZ-goniometer head is required for manual sample mounting on Bruker SC-XRD systems. The goniometer head meets the IUCR standard. An adjustment pin allows changing the standard height from 49 mm to 64 mm.

X, Y, Z translations can be adjusted by 2.5 mm each.

The weight of the XYZ goniometer head is 120 g.

Sample mounting pins, goniometer-head key, and a storage box are included as accessories.

1.22 1 D10_V43

INTEGRATED CCD VIDEO MICROSCOPE (HIGH RESOLUTION)

CCD microscope for live video image of the crystal on the screen of the control terminal. Control software provides crosshair and optional grid for crystal centering and monitoring. Camera is fully

integrated for semi-automated face indexing crystal description for integrated numerical absorption correction. The 1000baseT interface supports remote streaming and multicasting. The high resolution microscope requires a gigabit network to support streaming video.

Technical data:

Magnification: 3 x optical
Field of vision: 1.2 mm
Resolution: 1624*1234 pixel
Max. frame rate: 30 fps
Working distance: 65 mm
Aperture F27.0

1.23 1 D10_Y11

TEST SAMPLE MOUNTED ON PIN

As part of our ISO procedure each system undergoes a comprehensive system test. A Sulphonium Ylid crystal, mounted on a magnetic base, is used to check the full functionality of the system. After the instrument has passed the factory's system acceptance test the identical crystal is shipped with the system. Customer acceptance of the system is due if a Sulphonium Ylid data set, collected onsite under identical conditions as used during production, provides equal or better quality data than required for factory acceptance.

1.24 1 D10_Y13

STEEL BALL FOR SC-XRD

Steel Ball for instrument alignment

- Mounted on pin
- Diameter: 400 micrometer

1.25 1 D10_D11

PHOTON 100 CMOS AREA DETECTOR

CMOS (Complementary Metal Oxide Sensor) active pixel sensor for Single Crystal data collection and imaging.

The PHOTON 100 delivers unmatched spatial accuracy and exceptional sensitivity because of its large 100 cm² sensor that does not require glass fiber magnification.

The 100 cm² sized sensor design has a pixel size that is optimally matched to the point spread function of the high resolution scintillator screens. The sensor receives a greater flux of photons during a given exposure time. This results in a much stronger signal and an excellent signal to noise ratio. Since larger pixels have a greater volume they provide a greater full well or electron capacity for a high dynamic range.

The PHOTON 100 is a low maintenance, low power consumption detector that is air cooled. All parts are under atmospheric pressure. The detector offers a fast read out for fast data collection and does not require the measurement of correlated frames.

- Inherent anti-blooming and no streaking for best data quality.

Technical data:

- Active area: 100-cm² CMOS sensor
- Suitable for Cu-Ka, Mo-Ka, Ag-Ka radiation
- Cooling mode: Air
- Sensor format: 1024 Pixel * 1024 Pixel
- Sensor Full well: 5 000 000 electrons
- Pixel size: 96 micrometer * 96 micrometer



měřicí technika - morava

measurement technic - moravia

- Demagnification 1:1 (no taper)
- Quantum gain (electrons)
 - > 261 (Mo Kalpha)
 - > 119 (Cu Kalpha)
 - > 328 (Ag Kalpha)
- Completely vacuum-free
- Shutterless Mode without overhead time for high efficiency data collection

Bruker provides a three year warranty on the PHOTON 100 detector.

1.26 1 D10_A06_F

CONFIGURATION TESTED TOWER PC

Dedicated, configuration tested tower PC for instrument control:

- 4th generation Core™ i5 Quad Core
- 8 GB RAM
- 2.0 TB SATA hard drive
- 24" LED monitor
- US/INT-keyboard
- Optical mouse
- SATA DVD-RW
- Operating System: Windows 7 Professional 64 Bit, English

Technical changes are possible, features may be upgraded at time of delivery.

1.27 1 843-027000

APEX3 SOFTWARE SUITE INCLUDING SHELXTL, (SUPPLIED WITH AN INSTRUMENT), WINDOWS

Set of ten full licenses to use the APEX3 software suite on user owned computers running WINDOWS 7.

The APEX3 software suite provided with the system consists of a comprehensive suite of reliable routines for the collection and integration of CMOS, CCD and IP frame data from single crystals, and for solving, refining, displaying and publishing of structural results. Systems with DAVINCI.DESIGN (D8 QUEST, D8 VENTURE, D8 QUEST ECO) benefit from the unique 3D robotic path planning, where the path planning routine continuously checks the validity of the experimental setup. Hardware recognition identifies components like mirrors, collimators and beamstops automatically. Obscuration of the detector by components of the goniometer is minimized and collisions are made impossible. APEX3 controls all instruments running Bruker Instrument Service (BIS) while data from previous generations and numerous third party equipment can be processed off-line.

The package comprises of an easy-to-use graphical user interface (GUI) with extensive feedback and on-line help. The suite offers a wealth of tools for basic operations and automation, such as remote control of the X-ray generator(s) from standby to full power and back, control for driving the diffractometer and shutter operations. Optional low-temperature devices, such as the Cryostream 800, Cobra or N-Helix can also be controlled remotely. Suitable defaults and valid ranges of values are calculated and suggested wherever possible throughout the course of the structure determination. In dual source configurations the package supports multiple wavelength with an automated switch and subsequent automated collection of the complete data.

The entire package can handle twinned or intergrown samples with up to eight individual domains simultaneously. Modulated structures are fully supported for further processing in dedicated programs such as JANA. Powder samples can be evaluated in transmission mode as flat samples or in capillaries.

Within the suite all input and output parameters are stored in an integrated PostgreSQL data base

(online lab journal). This ensures complete integrity of all user-selected and program-determined experimental values within the system. Furthermore, information from the database avoids the unintended measurement of structures, which have been measured before. The data base organizes data storage and backup, takes care of individual user configuration and provides a comprehensive overview of projects on the individual computer. In a multi-user, multi-computer environment the installation is expandable to provide a site overview. The integration into an existing LIMS is facilitated.

A fully automated pipeline (XPRESSO) is provided, which follows the natural flow of the structure determination process from the initial crystal quality assessment through data collection, data processing, structure solution and refinement, finalizing with a publication-ready report.

Outside of XPRESSO, the APEX3 suite offers all of the manual adjustments the expert requires for advanced crystallography. A dropdown menu bar with seven main categories provides guidance through the crystallographic experiment, from sample information to report generation:

- Set-up of the Experiment
- Sample Quality Evaluation
- Data Collection
- Data Reduction
- Data Examination
- Structure Solution and Refinement
- Report and Publication.

The suite offers dedicated tools for archiving all data and experimental results on DVD or external, user-defined network shares to guarantee data security.

The Set-up category features:

- User-friendly input of sample related information, such as sample identification code, sample color, chemical formula, and crystal parameters
- User-selectable and user-configurable mounting positions of the sample for easy sample mounting and alignment
- Data acquisition routines for single frames, single runs, multiple runs and rotation images
- Launch of the fully automated structure determination pipeline (XPRESSO)

The Evaluation category features:

- Visualization of frames with numerous options, e.g. zoom, contrast control, color schemes, movie mode
- Various tools for frame analysis, including 2D- and 3D-reflection profiles, rocking curves, resolution circles, overlays of predicted peak positions
- Mouse-driven numerical output of relevant parameters, such as pixel intensity, resolution (Theta and Angstrom), background and integrated intensities, integer and non-integer hkl-values
- Unit cell determination based on reflections from phi, omega or phi/chi scans using up to three fast and reliable automated indexing routines: Fast Fourier Transformation, Difference Vector algorithms and Least-Square methods. Prior to least-squares cell refinement and Bravais lattice determination routines a consistency check is applied
- Discrimination of reflections used for indexing through various filters and manual selection
- User-friendly routines for unit cell comparison to determine rotation angles or twin laws
- Extensive orientation-matrix manipulation tools for unit-cell transformation and comparison in crystallographic standard and non-standard settings



měřicí technika - morava

measurement technic moravia

- Extensive graphical display of the undistorted reciprocal space and indexing of twinned and modulated samples
- User-controlled or automated 3D orientation to display the undistorted diffraction pattern with numerous tools for grouping and ungrouping reflections, e.g. to apply a maximum intensity threshold, visually index modulated structures (q-vector), and visually verify the Laue symmetry (e.g. for educational purposes)
- Graphical feedback on crystal degradation or slippage for each scan
- CellCheckCSD, to avoid the accidental data collection of an already published structure from a starting material, product or by-product while the crystal is on the diffractometer
- Lattice parameters, space group and molecular formula of known structures are provided for a comparison with the given sample.

The Collect category features:

- Strategy planner for fast and efficient automated data collection based on previously determined data collection parameters
- 3D visualization of the measurement strategy and reflection dependent redundancy
- Suggestion of the ideal data collection time based on extrapolated intensity information
- Suggestion of the most useful scan-width and the best crystal-to-detector distance, based on beam divergence, lattice parameters, and mosaic spread
- Suggestion of the maximum useful resolution (maximum diffraction angle)
- The user can specify parameters, such as overall data collection time, data completeness and data redundancy
- During data collection a moving crystal video stream or a series of crystal images is recorded for further processing in a user friendly, intuitive routine which allows the semi-automated determination of the face indices and corresponding vector length
- Friedel pairs can be measured in the same image, which avoids incorrect determination of the anomalous signal in case of a decaying crystal (exploiting Kappa geometry)
- Shuttered Mode: Automated re-takes are triggered to maximize the instrument's dynamic range by automatically reducing exposure times and/or applying a built-in attenuator
- Shutterless Mode: Fast data collection of inner shells to maximize the instrument's dynamic range. The approach also allows a quick structure solution in only a couple of minutes
- On-the-fly data integration while data collection is ongoing
- Multiple data collections at various temperatures or temperature ramping
- Scans from oriented samples, which allow retrieval of information on the Laue symmetry prior to a data collection (exploiting Kappa geometry)
- Inspection of reflections in bisecting mode at user-selectable psi positions, e.g. for Renninger contribution (exploiting Kappa-geometry).
- E-mail messaging service, e.g. on the completion of the experiment.
- A routine to integrate data from powder samples:
 - Combination of multiple frames collected with varying incidence angle
 - Cylindrical Debye-Scherrer view to analyze complete powder pattern from multiple frames
 - Easy data integration to Intensity vs. 2-Theta scan
 - Capability to handle flat detector data with variable sample detector distance for optimum peak resolution.

- Easy data processing using DIFFRAC.SUITE (optional)

The Reduce Data category for data integration and scaling features:

- Accurate determination of reflections intensities and background preserving the information on reflections' three-dimensional intensity distribution from fine- or wide-sliced diffraction images.
- Learned profile method is applied also for twinned, split, or modulated crystal data
- Automated control and adjustment of the crystal orientation matrix
- Automatic exclusion of obscurations, e.g. caused by beam stop shadows
- Exclusion of user defined areas (e. g. for the exclusion of ice-rings in proteins or gasket scatter from high-pressure cells)
- Accurate handling of $K(\alpha)_1/K(\alpha)_2$ splitting for all resolutions and wavelength
- Incident and oblique beam correction for best data quality at short, most efficient detector distances
- Final lattice parameters and orientation matrix refined using all reflections collected
- Systematic error estimation based on modern Monte Carlo simulation methods
- Data scaling and absorption correction based on the intensities of symmetry-related reflections measured at different angular settings (SADABS & TWINABS)
- Numerical absorption correction using face indices determined from the video analysis of the crystal can be carried out.
- The routine supports processing of modulated structure data resulting in data sets ready for further processing in JANA
- Empirical absorption on samples of as many as eight domains. Overlapping reflections from multiple-domain samples are not rejected but properly processed and kept in the data set.

The Examine Data category features:

- XPREP for interactive space-group determination and statistics routine.
- Routines to scale, sort, merge and normalize datasets.
- Extensive statistics are provided for evaluation of the data quality.
- Powder pattern simulation from single crystal data for comparison with the bulk powder sample
- Generation of pseudoprecession images from data collection frames for the detection and verification of twinning, superstructures, modulated structures and diffuse scattering
- Diffraction space viewer for the undistorted investigation of textured samples, fibers and non-Bragg diffraction
- Search and display of user defined reflections and its symmetry equivalents in data frames for detailed visual analysis

The Find Structure category features:

- AUTOSTRUCTURE, for fully automated structure solution and completion. This routine works efficiently for samples from organic, metal-organic and inorganic chemistry as it uses several powerful routines:
 - Intrinsic Phasing (XT) for initial structure solution, element assignment and space group determination



- Various tests are applied to identify and correct imperfections in the initial structure model:
- Hirshfeld rigid body test, where 1,2 and 1,3 distances are checked to determine if atoms constituting a bond have sufficiently equal vibrational amplitudes in the direction of the bond
- Valence-Bond method, taking into account that the valence of an atom as a function of the bond length
- Integration of the electron density around an atom after anisotropic refinement
- Final results are checked for consistency against a subset of the Crystallography Open Database (COD)

Interactive structure solution using the Intrinsic Phasing (XT) routine by default:

- Powerful, robust and easy to use engine for structure solution and space group determination based on Laue group information
- High success rate even on weak and incomplete data
- Automated element assignment and initial structure refinement
- Automated transfer of the initial structure model for further model building and refinement (based on SHELXLE)
- The structure refinement on data from regular and multiply twinned samples based on F^2 (XL)
- Graphical Interface with direct interaction to the Interactive Editor
- Mono or stereo visualization of the three-dimensional structure
- Interactive display of mesh-style isosurfaces based on F_o and $F_o - F_c$ calculations
- Interactive display of maxima in the electron density map, highlighting same height peaks
- Addition of Hydrogen atoms at idealized positions using $F_o - F_c$ map for optimization
- Mouse over help on XL commands and command auto-completion
- Interactive, graphical refinement history function with return to previous refinement steps
- Mouse- or editor driven atom labelling and renaming mode
- Automated transformation of atom coordinates to the asymmetric unit
- Interactive refinement of the structure model via function key
- Interactive Editor window providing full functionality of the structure refinement program (XL)
- Highlighting in editor mouse-selected atoms from the Graphical User Interface
- Easy setting of restraints and constraints for simplified treatment of disordered groups or side chains.
- Convenient residue naming scheme; rigid-group constrains; distance, anti-bumping, planarity and chiral-volume restraints; restraints on H-atom positions and isotropic and anisotropic displacement parameters (including solvent/water)
- Flack's X and Parson's Q parameters are refined to determine the absolute configuration.
- Graphical routine to display the current structure model in various modes, such as wire, ball-and-stick, pipes, thermal ellipsoids (banded or sliced),
- Structure models can be rotated interactively in three directions and stored in user selectable OpenGL resolution modes or as a POV-Ray input file
- Interface to third party software such as Olex2.

Although XT typically outperforms established structure solution methods requiring space group information, multiple Direct-, Patterson-, or Dual-Space routines and search methods with known fragments, such as automatic superposition, Patterson interpretation and Patterson routines (XM,



XS, XPS) are provided within the package.

The Report category features:

- PLATON's CIFCHECK-routine to ensure crystal structure consistency and integrity through tiered alerts on potential pitfalls and shortcomings
- Automated generation of fully publication-ready CIF-file
- Easily sharable HTML report providing a complete, easy-to-read overview of the results obtained including a Jmol-applet.
 - The report delivers a detailed analysis of the structure with respect to configuration including bonding geometry, torsion angles and packing in the crystal:
- HTML format
- Experimental details, such as project name; structural formula, crystal size, data collection and processing details, reliability criteria for intensity data and crystal structure
- Interactive graphics (JMOL)
- Tables with structural information
- Bond lengths and distances

Up to six times per year expert-tested updates of the software package are released with latest features.

Updates are free of charge and registered users can download the package and all related documentation from www.brukersupport.com.

1.28 1 K280C70

CRYOSTREAM 800 LOW TEMPERATURE DEVICE, 50 & 60 HZ

The Cryostream 800 low temperature device furnishes sample temperatures between 80 K and 400 K. In a D8 QUEST or D8 VENTURE the cables and the extended transfer line are directed through the labyrinth of the radiation safety enclosure to maintain absolute X-ray safety. The Cryostream 800 is also integrated to all Bruker CCD-based solutions and can be used stand-alone with a number of third party systems.

The system includes:

- Cryostream Coldhead including 3000 mm-transfer line for liquid Nitrogen
- Programmable Touch-Screen Temperature Controller
- 800 series gas pump
- Tubeset and Coldhead Cable
- Reactivation Heater and Pumping Adapter
- AD51 Dry Air Unit
- 2 Line Drier Units
- 60 Liter LN2 Dewar

One year warranty provided by Oxford Cryosystems

1.29 1 A30B30

SUPPORT STAND FOR OXFORD CRYOSTREAM 700, OXFORD CRYOSTREAM 700 PLUS OR COBRA (D8 VENTURE OR D8 DISCOVER)

Stand for mounting an Oxford Cryostream 700, Oxford Cryostream 700 plus or Cobra on a D8 VENTURE. The stand mounts from the ceiling of the radiation safety enclosure, which avoids any restriction of the 2-theta range available for the detector. The stand can also be used on a D8 DISCOVER with a horizontal goniometer.



měřicí technika - morava

measurement technic - moravia

1.30 | 7KP18018QE

ADVANCED APPLICATION TRAINING CHEMICAL CRYSTALLOGRAPHY, 2 DAYS, ACADEMIC (ON-SITE)

The Bruker AXS customer training classes are designed for entrants in single crystal X-ray diffraction. The training provides an introduction to the use of the instrument and the basics of single crystal X-ray diffraction. The course includes instruction and course materials. The course will take place at the trainees' premises using the trainees' instrument installed on site. Instructor's travel and accommodation costs are not included and will be charged separately according to expenditure. The course will be held in English language.

The participant should be familiar with the equipment and all its components and their functions. Training will under no circumstance precede the installation of the system concerned.

Within the training detailed information is provided for the use of the hardware and the software. The theoretical discussions are accompanied by sessions where the customer receives "hands-on" experience in using the instrument.

To ensure that each participant can receive individualized attention and participate in every activity the class size is limited to a maximum of eight attendees. For groups larger than five an appropriate lecture room with computer projection facilities should be made available.

Basic knowledge in crystallography is required. Trainees should have refined at least three structures successfully.

The course covers:

- Recapitulation on the principal elements of Single-Crystal X-ray Diffraction (SC-XRD) and general overview of the steps involved in structure determination (Crystal Systems, Laue class, space groups, X-ray diffraction theory)
- Overview of the instrument hardware and software
- Choosing a target, optics and collimation
- Techniques for selection and mounting of specimens suitable for crystal structure analysis
- Discussion of data collection techniques and strategies
- Hands-on use of a Bruker system for routine structure determination
- Data integration and analysis techniques
- Interpretation of warning signs
- Structure determination and refinement - Use of the SHELXTL software package
- Structure refinement; constraints, restraints
- Preparation of final reports, tables, diagrams and CIF Files
- Challenging structures: e. g. twins, modulated structures, disordered structures
- General explanation on Bruker AXS hotline, application support and user group participation
- WEBEX® Online Hotline Support
- Updating the software using www.Brukersupport.com.

NOTE: Any unused training credit expires within 1 year from the installation date, if sold with a system. Credit for separately ordered training expires 1 year after the purchase order has been issued.

1.31 | 4600040

SYSTEM SUPPORT SC-XRD

Free Application Helpdesk is included with a new system for the duration of the warranty period or within a service contract. Support is provided by experienced Bruker AXS application scientists and specialists, for example via internet communication tools, such as WEBEX®. In addition to application related questions the helpdesk provides support on the implementation and application of the Bruker AXS software for data acquisition, unit cell indexing, data integration and scaling. Remote service is limited to client and server computers configured for this purpose by Bruker specialists.

Specific support includes:

- Configuration of system, license manager
- Bruker Instrument Service (BIS)
- Database management
- APEX2 software suite or PROTEUM2 software suite
- Processing engines such as COSMO, SAINT, RLATT, CELL-NOW, SADABS and TWINABS, XPREP

The helpdesk can be contacted by sending an e-mail to service@Bruker-AXS.de.

For support and service of the hardware contact your local Bruker service organization. For details refer to www.bruker.com, please.

1.32 1 EFF-ADIRA12

UPS 10kVA/8kW,

1phase in, 1phase out, 50Hz, 12 min backup, incl. battery set

1.32 1 SZX10

STEREOMIKROSKOP OLYMPUS SZX10 S KAMEROU A ANALÝZOU OBRAZU

Stereo mikroskop SZX10 - badatelský stereo mikroskop s velkou pracovní vzdáleností a širokým rozsahem zoomu (1:10) nachází uplatnění při náročnějších aplikacích materiálového výzkumu.

Optický systém – výkonné objektivy Olympus UIS DF poskytují vynikající kvalitu obrazu pro pozorování i odraženém světle.

Ergonomie – dobře dostupné umístění ovládacích prvků a možnost vybavení naklápěcím tubusem usnadňuje práci s mikroskopem zejména při delších pozorováních. Zdvih těla mikroskopu na principu ozubeného hřebene přináší úsporu místa a vyšší bezpečnost práce.

- Vysoká vestavěná aperturní clona (N. A. 0,2) umožňuje zvýšit hloubku pole po velké zvětšení a poskytuje maximální rozlišení 600 čar/mm.
- Optický systém: Teleskopický systém s objektivy Olympus UIS DF
- Objektiv: Planapochromatický objektiv s korigovaným sklenutím, zvětšení 1,25x, N.A. 0,125, prac. vzdálenost 60mm
- Osvětlení: Osvětlovací LED systém VISILED pro horní a dolní osvit. Nezávislý horní a dolní osvit řízený jedním panelem s možností ručního ovládání i řízení pomocí SW
- Ostření: Vestavěný systém hrubého a jemného posuvu, rozsah 80 mm, hrubý posuv 36,8 mm na otáčku, nastavitelná tuhost hrubého posuvu, možnost dodatečné motorizace
- Pozorovací tubus: Trinokulár (sklon 30°) s adaptérem pro připojení kamery
- Okuláry WHSZ 10x-H (č. p. 22),
- Kamera QI MP 3,3Mpxl, 1/2" CCD, snímání živého obrazu při plném rozlišení 2048x1536 frekvencí až 30fps
- Software Kompletní SW balík pro pokročilou analýzu obrazu STREAM ESSENTIALS s objektovým klasifikátorem Particle detection