



UNIVERZITA  
PARDUBICE

## KUPNÍ SMLOUVA Č. 0366/22

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: [REDACTED]  
Číslo účtu: [REDACTED]  
Kontaktní osoba: [REDACTED]

(dále jen „kupující“)

a

### **Měřicí technika Morava s.r.o.**

Se sídlem: Babická 619, 664 84 Zastávka  
Zapsaná: v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně  
oddíl C vložka 77278  
Zastoupená: [REDACTED]  
IČO: 29316715  
DIČ: CZ29316715  
Bankovní spojení: [REDACTED]  
Číslo účtu: [REDACTED]  
Kontaktní osoba: [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 laboratoří a prezentace výsledků Univerzity Pardubice tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“):

## **I. Předmět smlouvy**

1. Prodávající se zavazuje na základě své nabídky ze dne 28. 4. 2022 k veřejné zakázce s názvem „Dodávka práškového rentgenového difraktometru“ (dále jen „Veřejná zakázka“), zadávané v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „ZZVZ“), dodat a nainstalovat kupujícímu v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou 1 ks práškového rentgenového difraktometru Bruker D8 ADVANCE včetně příslušenství a



- 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 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. V rámci předvedení bezchybné funkčnosti zboží je prodávající povinen prokázat proměřením korundového standardu (součást dodávky) přesnost poloh peaků  $\pm 0.01^\circ 2\theta$  a přesnost relativních intenzit peaků  $\pm 10\%$ , a to v celém rozsahu úhlů  $2\theta$ .
  5. Prodávající je povinen provést k obsluze zboží potřebné zaškolení min. 2 pracovníků kupujícího v českém nebo anglickém jazyce, v rozsahu min. 2 pracovních dnů (16 hodin), v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy. Součástí školení musí být proškolení následujících aplikací: měření práškových vzorků v reflexním a transmisním modu, měření tenkých vrstev, použití teplotní cely, obsluha výměníku vzorků, použití softwaru - vyhodnocení difraktogramů, identifikace jednotlivých fází, a dále včetně všech dodaných prvků.
  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. V případě, že je součástí zboží zároveň i software, zavazuje se prodávající zajistit, aby bylo poskytnuto právo k užití softwaru v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), v platném znění.
  8. Prodávající je povinen zajistit odvoz a ekologickou likvidaci všech obalů a dalších materiálů použitých při plnění předmětu této smlouvy.
  9. 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 kupní ceně zboží:  
  
Sjednaná kupní cena zboží:  
Cena bez DPH 8 385 700,- Kč
2. Sjednaná kupní cena uvedená v odst. 1. tohoto článku je uvedena bez DPH a je cenou nejvýše přípustnou a neměnnou po celou dobu účinnosti této smlouvy. K ceně bez DPH bude vyčísleno DPH v sazbě platné ke dni uskutečnění zdanitelného plnění dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále jen „ZDPH“). 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, instalaci, zaškolení, aj.). Prodávající není oprávněn účtovat žádné další částky v souvislosti s plněním dle této smlouvy.

### III. Místo a doba plnění

1. Místem plnění je budova kupujícího, na adrese Studentská 84, 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 a splnit veškeré povinnosti v rozsahu dle čl. I. této smlouvy, a to nejpozději do 8 měsíců ode dne podpisu této smlouvy poslední smluvní stranou.
3. Prodávající je povinen dodat kupujícímu zboží v místě plnění 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 5 pracovních dnů 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 okamžikem přejímky 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 ZDPH v platném znění. Na faktuře bude uvedeno evidenční číslo této smlouvy zaznamenané v jejím názvu a číslo interní objednávky kupujícího, které kupující sdělí prodávajícímu při podpisu této smlouvy.

3. Společně s fakturou je prodávající povinen předložit též přijímací protokol potvrzený příjemcem.
4. Splatnost faktury činí 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení na e-mailovou adresu: [fakturace@upce.cz](mailto:fakturace@upce.cz). Kupující tímto výslovně souhlasí s elektronickou formou fakturace a zavazuje se neprodleně informovat prodávajícího o jakékoliv změně e-mailové adresy pro zaslání faktur a dále se zavazuje, že zajistí řádnou funkčnost uvedené e-mailové adresy po dobu trvání této smlouvy. Jestliže bude z okolností zřejmé, že fakturu nelze na uvedenou e-mailovou adresu doručit, např. se zpráva vrátí jako nedoručitelná, bude neprodleně na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy zaslána faktura v listinné podobě, přičemž však bude faktura splatná v termínu, jakoby byla úspěšně doručena prostřednictvím e-mailu.
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. Prodávající vrácenou fakturu opraví, eventuálně vyhotoví novou, bezvadnou.
6. 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.
7. 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.

#### **VI. Práva a povinnosti smluvních stran, vlastnické právo a nebezpečí škody na zboží**

1. Prodávající 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 převjímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.
4. Nebezpečí škody na zboží přechází na kupujícího ve smyslu ustanovení § 2121 odst. 1 OZ provedením převjímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.





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 prodávajícímu s tím, že kontaktní osoba kupujícího bude o případné výši smluvní pokuty informovat elektronicky kontaktní osobu prodávajícího. Prodávající podpisem této smlouvy uděluje k takovému postupu souhlas.

#### **IX. Zvláštní ujednání**

1. Prodávající prohlašuje, že zboží není zatíženo právy třetích osob.
2. Prodávající 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. Prodávající je povinen v rámci plnění smlouvy zajistit dodržování obecně závazných právních předpisů, mezinárodně uznávaných lidských práv a pracovních standardů.
4. Prodávající 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.



9. Kupující je oprávněn uzavřít smlouvu zveřejnit v souladu s platnými právními předpisy a prodávající s tímto souhlasí.
10. Proávající je povinen při kontrole poskytnout na vyžádání kontrolnímu orgánu účetnictví v plném rozsahu. Podle § 2 písm. e) a § 13 zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), 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 poddávatele.
11. 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).
12. 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.
13. Kupující deklaruje a prodávající bere na vědomí, že kupující není ve vztazích vyplývajících z této smlouvy podnikatelem.
14. Je-li prodávajícím více dodavatelů v případě společné účasti ve Veřejné zakázce, nesou všichni tito dodavatelé společně a nerozdílně odpovědnost za plnění této smlouvy.

## 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) a/nebo s jeho zprovozněním/instalací a/nebo zaškolením v dohodnutém termínu dle čl. III. odst. 2. této smlouvy delší než 30 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 30 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 smluvním stranám nepodaří vyřešit smírnou cestou, budou řešeny věcně a místně příslušným soudem České republiky.
3. Tato smlouva bude uzavřena v elektronické nebo listinné podobě, v závislosti na možnostech a dohodě smluvních stran. V případě uzavření v listinné podobě bude vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu a každá smluvní strana obdrží po dvou z nich. V případě uzavření v elektronické podobě bude uzavřena připojením minimálně uznávaného elektronického podpisu na straně prodávajícího a kvalifikovaného elektronického podpisu na straně kupujícího. Toto ustanovení se použije obdobně i na případné dodatky této smlouvy.
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 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.
6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu poslední smluvní stranou a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti





UNIVERZITA  
PARDUBICE

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 podpisy.

8. Nedílnou součástí této smlouvy je následující příloha:

Příloha č. 1: Specifikace zboží

30. 05. 2022

V Pardubicích dne .....  
za kupujícího



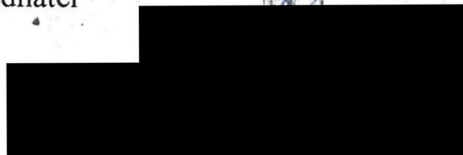
děkan

 Univerzita Pardubice  
Fakulta chemicko-technologická  
532 10 Pardubice 2, Studentská 573

V *Lastavce* dne *10. 6. 2022*  
za prodávajícího



jednatel





Univerzita Pardubice  
Studentská 95  
532 10 Pardubice

Předmět: **Práškový rentgenový difraktometr BRUKER D8 ADVANCE**

---

## D8 ADVANCE



### D8 ADVANCE – Řešení pro rentgenovou práškovou difrakci

Inovativní design D8 ADVANCE s DAVINCI přesvědčivě v sobě spojuje provozní bezpečnost, snadné použití a bezpečnost uživatele. Dobře sladěný hardware, elektronika a software zajišťují snadné přizpůsobení jakékoli aplikaci v oblasti práškové rentgenové difrakce. Inteligentní komponenty dráhy paprsku D8 ADVANCE s DAVINCI poskytují skutečnou funkci plug'n play, vyžadující minimální nebo dokonce žádné zásahy uživatele. Díky automatickému přepínání difrakční geometrie bez použití nástrojů a bez nutnosti složité justace D8 ADVANCE s DAVINCI rozšiřuje analytické možnosti pro širokou komunitu uživatelů rentgenové difrakce. Spolu se zárukou „Best-Data-Garantee“, která souvisí se „zárukou justace“ a „zárukou na detektor“, to znamená jediné: je zajištěna provozní bezpečnost.

### D8 ADVANCE s DAVINCI s novým softwarem DIFFRAC.SUITE

D8 ADVANCE s DAVINCI přichází s novým softwarem DIFFRAC.SUITE. Je důsledně implementována funkce plug'n play: jakákoliv komponenta nainstalovaná do přístroje se sama zaregistruje se svými příslušnými parametry. DIFFRAC.SUITE nabízí intuitivní ovládání a grafické uživatelské rozhraní lze přizpůsobit tak, aby odpovídalo požadavkům operátora, a v neposlední řadě obsahuje špičkové algoritmy svého předchůdce DIFFRACplus – tím je zaručeno snadné použití.

A konečně, D8 ADVANCE s DAVINCI vyhovuje všem současným evropským směrnicím pro bezpečnost práce s rentgenovými, strojními a elektrickými zařízeními, což je certifikováno různými nezávislými institucemi. Provozování D8 ADVANCE s DAVINCI na univerzitách, výzkumných ústavech, výzkumných a vývojových laboratořích, v prostředí kontroly kvality atd. znamená komplexní bezpečnost uživatele a minimální úsilí při jednání s místními úřady, které poskytují povolení k provozu přístroje.

## Cenová nabídka

Pol	Ks	Kat. č.	
1			<b>Práškový rentgenový difraktometr BRUKER D8 ADVANCE</b>
1.1	1	D10_A08_B	Difraktometr D8 ADVANCE
1.2	1	D10_A01_1	Standardní skříň a kryt D8
1.3	1	D10_A02_A	Generátor 3 kW bez interní chladicí jednotky
1.4	1	D10_A04_Z	Bez druhého generátoru
1.5	1	D10_A07_4	Napájení 220/380-230/400V 3p 50/60Hz, 6kVA
1.6	1	D10_E11	Napájecí kabel 10 m pro 220/380-230/400V 3p 50/60Hz, 6kVA
1.7	3	D10_E03	Elektronická deska pro řízení až 4 krokových motorů
1.8	1	D10_A05_2	Vertikální goniometr
1.9	1	D10_V01	Ramena Theta-Theta, standardní délka (ADVANCE), vč. kruhu Theta-Theta pro vertikální goniometr
1.10	1	D10_A03_2	Adaptér držáku rentgenky včetně pozice na optické lavici pro Cr, Co, Cu optiku pracující s čarovým ohniskem
1.11	1	D10_A09_0	Bez druhého zdroje
1.12	1	D10_V05	Držák rentgenky s jedním stupněm volnosti
1.13	1	D10_S01	Optická lavice pro sekundární optiku
1.14	1	D10_M17	Univerzální držák detektoru bez štěrbin
1.15	1	D10_M04	Distanční kus pro předsazení optiky 150mm, pro sekundární optiku
1.16	1	D10_M11	Distanční kus pro univerzální držák detektoru, předsazení 150 mm
1.17	1	D10_V16	Podstavec pod goniometr, 110 mm
1.18	1	D10_V15	Protizávaží pro D8 Theta/Theta, kruh pro rentgenku a detektor – pro transmisní geometrii
1.19	1	D10_R03	Keramická rentgenka, long fine focus, Cu, 2.2 kW
1.20	1	D10_B02	Automatická divergenční clona
1.21	1	D10_B03	Goebelovo zrcadlo pro Cu, délka 60mm
1.22	1	D10_K133	Absorpční fólie Cu 0.1 mm pro detektor LYNXEYE XE-T
1.23	1	D10_K124	Ni filtr pro záření Cu pro detektor LYNXEYE XE-T, 0.02mm
1.24	1	D10_K02	Axiální Sollerova clona - 2.5°
1.25	1	D10_K121	Sollerova clona 2.5° pro detektor LynxEye XE-T
1.26	1	D10_K12	Zásuvná clona 1.2mm
1.27	2	D10_K09	Zásuvná clona 0.6mm
1.28	1	D10_K07	Zásuvná clona 0.2mm
1.29	1	D10_K06	Zásuvná clona 0.1mm
1.30	1	D10_P08	Automatický podavač vzorků Auto-Changer pro vertikální goniometr, bez zásobníků na vzorky
1.31	1	D10_P09	Zásobník na 15 vzorků pro Auto Changer, pro držáky vzorků s průměrem 51.5 mm a výškou 8.5 mm
1.32	1	D10_P05	Příslušenství pro stůl Auto-Changer: korundový vzorek, justační štěrbin, 6 kroužků na vzorky PMMA C250, 3 kroužky na vzorky PMMA C251
1.33	1	C79298A3244D82	Sada 10 kroužků na vzorky, PMMA, výška 8.5 mm, průměr vzorku 25 mm
1.34	1	C79298A3244D81	Sada 9 kroužků na vzorky pro transmisní měření, PMMA, výška 8.5 mm
1.35	1	D10_P49	Automatická protirozptylová clona, předsazení 150 mm
1.36	1	D10_P32	Protirozptylová clona
1.37	1	A13B71	Fluorescenční kroužek 51.5 mm x 8.5 mm
1.38	1	D10_S05	Ekvatoreální Sollerova clona - 0.2°

1.39	1	D10_D17	Detektor LYNXEYE XE-T s otočným držákem 0/90°
1.40	1	D10_A06_C	Řídicí počítač, mezinárodní verze, mezinárodní operační systém
1.41	1	P500A101	Software DIFFRAC.MEASUREMENT CENTER
1.42	1	P500B111	Software DIFFRAC.EVA s univerzitní slevou, 10 licencí
1.43	3	WIB-1001-01-130	Hardwarový klíč WIBU Dongle pro DIFFRAC.SUITE
1.44	1	7KP73008EA	Databáze PDF4+ Full File
1.45	1	BRE-442	Kaptonová fólie 7,5 μm
1.46	1	A27A2	Vysokoteplotní komora MTC-HIGHTEMP
1.47	1	A27B101	Dva miniventily pro připojení plynu ke komorám MTC
1.48	1	A27B123	Teplotní řídicí jednotka TCPU 1
1.49	1	A27D27	Sada tří Ta vyhřívacích pásků s připájeným termočlánkem typ S, pro měření do +1500°C v inertní atmosféře nebo v vysokém vakuu (vyšším než 10 <sup>-4</sup> mbar, vyžaduje turbomolekulární vývěvu)
1.50	1	7KP29118BP	Vysokovakuová čerpací stanice s měřicím zařízením
1.51	1	MRI-C10514670	Ohebná vakuová hadice
1.52	3	K340C19	Napájecí kabel 3m 3030 0609
1.53	2	A25B39	Montážní kolejnice pro regulátor 755mm cpl.
1.54	1	ERL-2000	Externí chladicí jednotka, voda/vzduch
1.55	1	ERL-HT-KREIS	Rozbočovač k chladicí jednotce pro připojení vysokoteplotní komory
1.56	1	W2000	2. rok záruky

## Technické specifikace

Item	Qty.	Catalogue-ID
1		<b>Basic system</b>

1.1	1	D10_A08_B
-----	---	-----------

### **D8 ADVANCE DIFFRACTOMETER SYSTEM**

The D8 ADVANCE is an all-purpose X-ray analyzer which can be configured for all powder diffraction applications, including phase identification, quantitative phase analysis, micro-structure and crystal structure analysis, residual stress and texture investigations, X-ray reflectometry, and micro-diffraction, depending on accessories.

#### **DAVINCI design**

The D8 ADVANCE facilitates a new, pioneering plug & play diffractometer design for true plug & play operation, making the instrument ideal for changing needs, multiple user environments as well as high-end research: DAVINCI design.

- Extremely easy switch of all beam path components from the X-ray tube, through optics and sample stages to detectors
- Alignment- and tool-free switch between Bragg-Brentano geometry and Göbel mirrors (parallel and focusing geometries)
- Foolproofness: Fully automatic component recognition with conflict detection and fully automatic instrument configuration.
- All purpose: Unparalleled adaptability to any conceivable X-ray powder diffraction application with one instrument

The D8 ADVANCE comes with the new DIFFRAC.SUITE software package. Its most outstanding feature is the DIFFRAC.DAVINCI plugin, the unique Virtual Goniometer software solution, showing all beam path components of the actual goniometer and their status. The automatic validation of the instrument configuration with real-time conflict detection provides for easy, intuitive, and fail-safe operation by any users, including novice users.

#### **Safety:**

The D8 ADVANCE is the safest instrument available on the market, requiring minimum efforts to obtain operation permission by the local authorities. Please refer to your local regulations concerning X-ray analysis instruments and radiation safety.

#### **Goniometer:**

The main component of the D8 ADVANCE is its highly-accurate, high-precision, two-circle goniometer with independent stepper motors and optical encoders for the Theta and 2Theta circles. The goniometer is available in Theta/2Theta and Theta/Theta configurations, and can be easily converted on-site with an optional kit. All D8 ADVANCE configurations are available in Theta/Theta configuration, to keep the sample always in a horizontal position.

#### **Alignment-Guarantee:**

The D8 ADVANCE comes with a unique alignment guarantee as detailed in the "Instrument Verification Booklet": The accuracy of each peak position is equal or better than  $\pm 0.01^\circ$  2Theta over the whole angular range. Before delivery and at installation each instrument has to pass a strict test based on the internationally accepted Standard Reference Material SRM1976a by NIST. This standard is always included with each instrument, to additionally enabling the user to monitor instrument performance at any time.

**No compressed air required for the system operation.**

**Included in delivery:**

- Radiation Safety Enclosure
- Base cabinet
- NIST Standard Reference Material SRM1976a

**Outstanding innovations, optional:**

- TWIN/TWIN setup: Push-button, motorized switch between Bragg-Brentano and parallel beam geometries for primary and secondary beampath
- TWIST-TUBE: Easy switch between line and point focus applications without disconnecting cables or unscrewing the X-ray tube

1.2 1 D10\_A01\_1

**COMPACT RADIATION SAFETY ENCLOSURE**

The small footprint radiation safety enclosure combines a maximum of operating convenience and ergonomics with excellent goniometer and sample visibility. The large swing door provides 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 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:  
187 cm x 130 cm x 114 cm

Weight:  
Approximately 750 kg (depending on configuration and accessories)

1.3 1 D10\_A02\_A

**3 KW GENERATOR**

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

**Technical data:**

- Maximum continuous power: 3 kW
- High voltage: 20-60 kV, adjustable in steps of 1 kV
- Current: 5-60 mA, adjustable in steps of 1 mA
- Power required: 4 kVA (20 A max.)
- Stability: < 0.005% for high voltage and current with 10% variation of main supply
- Max. power input in standby mode: 100 W (20 kV, 5mA)

1.6 1 D10\_E11

**POWER CABLE**

10 m power cable for 220/380 V – 230/400 V, 50/60 Hz, three-phase, 6 kVA

1.8 1 D10\_A05\_2

**VERTICAL GONIOMETER**

Highly-accurate, high-precision, two-circle goniometer with independent stepper motors and optical encoders for the Theta and 2Theta circles. The goniometer is available in Theta/2Theta and Theta/Theta configurations, and can be easily converted on-site with an optional kit. All D8 ADVANCE configurations are available in Theta/Theta configuration, to keep the sample always in a horizontal position.

**Technical data:**

- Vertical goniometer, Theta/Theta or Theta/2Theta geometry (convertible on-site)
- Measurement circle diameter (depending on accessories): Predefined positions at 500, 560, 600 mm or any intermediate setting
- Angular range: 360° (without accessories)
- Max. useable angular range: -110° to 168° (depending on 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°

1.19 1 D10\_R03

**CERAMIC TUBE KFL CU 2KDC, LONG FINE, 2.2 KW CU**

Cu-anode, long fine focus, 2.2 kW, ceramic insulation body. Focus size: 0.04 x 12 mm.

1.20 1 D10\_B02

**MOTORIZED SLIT ASSEMBLY, PRIMARY**

Computer-controlled stepper motor driven slit. This slit can be operated in a Theta-coupled mode to keep the irradiated area on the sample surface constant. The length of the illuminated area can be chosen from 1 to 20 mm. This slit can also be operated in a computer-controlled fixed mode with openings from 0.05° to 5.0°. The mode of operation can be independently chosen from the host computer for each measurement.

1.21 1 D10\_B03

**GÖBEL MIRROR, 60 MM LENGTH, FOR CU RADIATION**

60 mm graded multilayer optics for Cu radiation, creating a highly parallel incident beam while suppressing white radiation, K $\beta$  radiation, and even sample fluorescence.

Note: Göbel Mirrors are high-precision optical components requiring careful handling. Depending on the operational conditions a regular maintenance and cleaning of the surface might be required.



- 1.22 1 D10\_K133  
**CU ABSORBER 0.1 MM (LYNXEYE XE DETECTOR)**  
Cu foil, thickness 0.1 mm, attenuation about 1:89 for Cu-, 1:80 for Mo-radiation.
- 1.23 1 D10\_K124  
**NI FILTER FOR CU-K $\beta$  RADIATION (LYNXEYE XE DETECTOR)**  
Ni-foil, thickness 0.02 mm, to suppress Cu-K $\beta$ -radiation down to about 0.5% of Cu-K-alpha level.
- 1.24 1 D10\_K02  
**AXIAL SOLLER SLIT - 2.5°**
- 1.25 1 D10\_K121  
**SOLLER SLIT 2.5° (SSD160-2, LYNXEYE-2, LYNXEYE XE-T)**
- 1.26 1 D10\_K12  
**PLUG-IN SLIT 1.2 MM**
- 1.27 2 D10\_K09  
**PLUG-IN SLIT 0.6 MM**
- 1.28 1 D10\_K07  
**PLUG-IN SLIT 0.2 MM**
- 1.29 1 D10\_K06  
**PLUG-IN SLIT 0.1 MM**
- 1.30 1 D10\_P08  
**AUTO-CHANGER**  
The AUTO-CHANGER is a 90-position sample changer with sample rotation, which can be operated in both reflection and transmission mode.  
The basic components of the AUTO-CHANGER are the loading station holding up to six magazine towers, a robot for handling the samples, and rotation sample stage mounted to the goniometer. The rotation stage allows permanent sample rotation to improve particle statistics or accurate sample positioning in Phi.  
The loading station can be moved sideways to enable easy access to the goniometer for e.g. replacing the rotation sample stage by a non-ambient sample chamber. Magazines, sample holders and accessories are not included and need to be ordered separately.
- 1.31 1 D10\_P09  
**MAGAZINE TOWER 8.5 MM FOR AUTO-CHANGER**  
Magazine tower for the AUTO-CHANGER, for up to 15 sample rings of 8.5 mm height and 51.5 mm diameter.
-

1.32 1 D10\_P05

**ACCESSORY SET FOR FLIP-STICK SAMPLE STAGE AND AUTO CHANGER**

Accessory set for FLIP-STICK sample stage and AUTO CHANGER, reflection mode. Includes 6 specimen holder rings PMMA with 8.5 mm height and 25 mm sample cavity, 3 specimen holder rings PMMA with 8.5 mm height and 40 mm sample cavity, a Corundum standard sample for alignment purposes and a glass alignment slit.

1.33 1 C79298A3244D82

**SET OF 10 PMMA RINGS Ø 51.5 MM, HEIGHT 8.5 MM, SPECIMEN WELL Ø 25 MM**

1.34 2 C79298A3244D81

**SET OF 9 SPECIMEN HOLDER RINGS FOR TRANSMISSION**

A set of 9 specimen holder rings for the 9-position magazine for 8.5 mm high rings. The rings are work as two pieces to clamp a transparent foil in between.

1.35 1 D10\_P49

**MOTORIZED ANTI-SCATTER SCREEN**

The Motorized Anti-Scatter Screen is a fully software-controlled device for effective suppression of instrument background, most importantly air-scatter at low angles  $2\theta$ .

In the Bragg-Brentano geometry, the Motorized Anti-Scatter Screen can be used in both fixed as well as automatic mode. The key feature in automatic mode is the fully software controlled, continuous retraction of the knife as a function of  $2\theta$  to prevent any cropping of the beam at higher angles  $2\theta$ .

Fixed mode operation is supported for both the parallel as well as focusing Debye-Scherrer geometries.

**Technical data:**

- Bragg-Brentano geometry:
  - Fixed as well as automatic operation. Automatic operation requires flat samples / sample holders.
  - Suitable with rotating, Flip-Stick or Auto-Changer sample stages. Other stages on request.
  - Support of fixed as well as variable beam divergence
  - Requires operation on theta/theta goniometer
- Parallel and focusing Debye-Scherrer geometry:
  - Fixed operation
  - Suitable for operation in reflection geometry as well as transmission geometry (capillary sample holders only)
- Max.  $2\theta$  range  $\sim 140^\circ 2\theta$ , dependent on accessories, instrument geometry and instrument radius

**Requirements:**

- DIFFRAC.MEASUREMENT PACKAGE V4 or higher
- Measurement height 150mm
- One free port of a 4-axis motor driver board

1.36 1 D10\_P32

**ANTI SCATTER SCREEN**

Anti-scatter slit assembly to reduce air scattering. Recommended when employing a 1-dimensional detector, particularly for low angle measurements.

1.37 1 A13B71

**FLUORESCENT RING Ø51,5X8,5**

1.38 1 D10\_S05

**EQUATORIAL SOLLER COLLIMATOR - 0.2°**

0.2° Soller collimator for thin film and surface analysis of polycrystalline films using a parallel beam. Recommended as standard equipment with a Göbel Mirror primary optic for high-intensity measurements with high resolution.

1.39 1 D10\_D17

**LYNXEYE XE-T DETECTOR, 500 MICRON SENSOR, WITH 0°/90° MOUNT**

The LYNXEYE XE-T is an energy dispersive compound silicon strip detector with a superior energy resolution of <380 eV, operating at room temperature. The 0°/90° mount enables zero-, one-, and two-dimensional diffraction X-ray data acquisition. High quality data can be collected up to 450 times faster than using a conventional point detector system equipped with secondary monochromator.

Equipped with a 500 micron sensor, the detector efficiency for higher energies is improved by about 50% compared to standard 300 micron sensors, making the detector ideal for operation with Mo- and Ag-radiation.

The superb energy resolution of the LYNXEYE XE-T allows its operation without K $\beta$ -filter to filter white and K $\beta$ -radiation. For Cu-radiation, Fe- and Mn-fluorescence is filtered completely, eliminating the need for any secondary monochromators.

For scanning one-dimensional data collection, the Variable Active Detector Window feature of the LYNXEYE XE-T allows to collect high quality data starting at angles as low as 0.15° 2Theta. In combination with a primary motorized slit assembly (A24B102) and the Motorized Anti-Scatter Screen (A100D48), instrument background as well as low angle line broadening (Bragg-Brentano geometry) are virtually eliminated.

For two-dimensional data collection, the sample to detector distance can be varied to optimize 2 $\theta$ - and  $\gamma$ -coverage and resolution.

**Modi of operation:**

- Scanning 1-D mode for fast data collection
- Scanning 1-D mode and turned by 90° for two-dimensional data acquisition (XRD2)
- Fixed 1-D mode measurements for ultra-fast measurements
- Fixed 1-D mode measurements and turned by 90° for ultra-fast non-coplanar measurements
- 0-D ("point detector") mode for high-resolution parallel-beam geometry
- 0-D mode and turned by 90° to cover an extremely large dynamic range

**Technical data:**

- Silicon strip detector with 192 strips, all strips guaranteed to work at delivery time
- Active window: 14.4 mm x 16 mm
- Variable Active Detector Window: Software controlled size of the active detector window by automatic switching on and off of individual strips as a function of 2Theta

- Variable sample to detector distance
- ~3° 2Theta angular coverage at 500 mm measurement circle diameter
- Maximum global count rate: >100,000,000 cps
- Operates with all common characteristic X-ray emission lines (Cr, Co, Cu, Mo, and Ag radiation).
- Silicon sensor thickness: 500 microns
- Efficiencies are >99% for Cr, Co, and Cu radiation, ~50% for Mo radiation and ~30% for Ag radiation.
- Spatial resolution (pitch): 75 micrometer
- Energy resolution <380 eV for Cu radiation at 25°C (energy resolution invariably depends on temperature)
- Operational conditions:
  - Temperature: 15°C - 30°C (avoid rapid changes)
  - Humidity: max. 80% rel. H. (avoid any condensation)

**Requirement:**

- DIFFRAC.MEASUREMENT PACKAGE V4 or higher is required to collect two-dimensional diffraction data

1.40 1 D10\_A06\_C

**PC, INTERNATIONAL VERSION, INTERNATIONAL OPERATING SYSTEM**

Desktop-PC.

1.41 1 P500A101

**DIFFRAC.MEASUREMENT CENTER**

DIFFRAC.MEASUREMENT CENTER is a software package for easy and convenient acquisition of one- and two-dimensional X-ray scattering and diffraction data. The MEASUREMENT CENTER provides a most convenient control and navigation center for the D2 PHASER and D8 (with DAVINCI design) diffractometer families comprising a set of measurement and maintenance plug-ins:

- COMMANDER: The control center for managing interactive as well as background measurements and display of all status information of the diffractometer system
- WIZARD: Comfortable and intuitive creation of measurement tasks for powder diffraction, HRXRD, stress, and texture applications.
- DAVINCI: The intelligent virtual goniometer providing for true plug & play X-ray diffraction analysis for the D8 (with DAVINCI design) diffractometer family
- JOBLIST / STARTJOBS: Comfortable job controller with build-in scheduler and history. Jobs can be stopped, deleted, resumed, restarted and prioritized.
- CONFIG / TOOLS: Easy and intuitive instrument configuration
- DB MANAGEMENT: Centralized user's management and full audit trailing

The MEASUREMENT CENTER can access and control any number of D2 PHASER and D8 (with DAVINCI design) diffractometers within a customer's network. Licensing includes installation on all customer's PCs to enable unlimited networked operation.

The software is multi-lingual; Chinese, English, French, German, and Japanese are supported. The user can switch between these languages.

Either Windows 7 or 8 (32 Bit or 64 Bit, respectively) are required for operation.

**DIFFRAC.EVA**

DIFFRAC.EVA is a software for easy, fast and convenient interpretation of one- and two-dimensional X-ray powder diffraction data. Unique to EVA is its full-pattern-approach to phase identification with an integrated, quantitative phase analysis module. Optionally, elemental data (e.g. XRF) can be loaded for simultaneous analysis to successfully handle even the most complex mixtures and trace phases readily.

The software is multi-lingual; Chinese, English, French, German, and Japanese are supported. The user can switch between these languages.

Licensing includes installation on all customer's PCs to enable unlimited networked operation. The maximum number of concurrent users is given by the number of licenses purchased.

**General data evaluation options:**

- Peak search and creation of peak data, e.g. for phase identification
- Manual and fully automatic background subtraction
- Data smoothing (Savitzky-Golay method or Fourier filtering)
- $K\alpha_2$ -stripping (Rachinger method)
- 2 $\theta$ -offset and sample displacement corrections
- Calculation of mass absorption coefficients and corresponding X-ray penetration depth into the specimen
- Calculation of profile parameters such as line position, center of gravity, integrated area, half width and more
- Crystallite size determination (Scherrer method)
- Addition, subtraction, scaling, normalisation and merging of scans
- Simultaneous evaluation of multiple scans
- Undo / redo operations
- Support of variable counting time data

**Phase identification and quantitative analysis options:**

In combination with reference databases further powerful options are available:

- The following database are supported:
  - ICDD PDF2, PDF4+, PDF4/Organics, PDF4/Minerals
  - Crystallography Open Database (COD)
  - User-defined databases
- Simultaneous search in multiple reference databases
- Search working on full-pattern and peak data
- Search for solid solutions and isostructural phases
- Highly sophisticated residual search
- Automatic consideration of 2 $\theta$ -offset and sample displacement errors
- Search by various selection criteria such as chemical composition, card quality marks, subfiles, and more
- hkl-generator for calculating peak positions based on lattice parameters and space group to aid identification of missing or redundant specimen peaks
- Graphical adjustment of peak positions via tuning of lattice parameters e.g. to describe solid solutions
- Interactive overlay of the search results with the measurement data for easy evaluation
- Display of stick patterns as well as "Rietveld-type" tick marks with hkl-indices, if available
- Quantitative analysis based on RIR (reference intensity ratio) and spiking methods
- Degree of crystallinity determination
- "Combined XRD-XRF analysis": Validation and improvement of search as well as quantitative phase analyses results using elemental analysis results; direct access to SPECTRAplus XRF databases, formatted ASCII-files, and more.

**Advanced XRD<sup>2</sup> data evaluation and display options:**

- Single 2-D frame integration over gamma and 2Theta with full frame, wedge, ring and line cursor
- Integration on merged 2-D frames with slice, wedge and ring cursor
- Multiple integrations on stackable 2-D frames with one click
- User configurable masks with angular or pixel coordinates
- "Rocking curve analysis" on stackable 2-D frames with various frame properties
- Frames are automatically grouped into mergeable or stackable lists
- For large zoom factors the 2-D view displays the number of counts inside the pixel areas

**Data display and reporting options:**

- Extremely powerful data highlighting and zooming options including advanced picture-in-picture (PIP) and vertical-in-place (VIP) zooms
- Advanced data / results presentation using tables and charts (pie, stacked-bar, bar)
- 2D and 3D data representations (waterfall plots, iso-intensity plots)
- Creation of high quality analysis reports for direct printing
- Free customization of any plot and text properties for creation of publication-ready figures
- Data exchange options to and from any other Windows application: copy and paste, Windows bitmaps and metafiles
- Display and printout of all reference database patterns
- Cluster analysis

Applications include phase identification, pass / fail analysis, similarity analysis, automatic mixture and amorphous phases detection.

**Pattern matching options:**

- Analysis of up to 2000 XRD patterns (about 10.000 with pre-screening)
- Compare all patterns with each other and also to a user-defined database

**Data evaluation options:**

- Background subtraction, Noise-reduction, Masking of unwanted 2theta regions, x-offset

**Data visualization options:**

- Color-coded cell displays (e.g. pass / fail grid, pie chart)
- Dendrogram display for similarity analysis
- Fully interactive rotatable 3D plots: Different samples of the same material are seen to clump together
- 6D plots to additionally display sample preparation information (e.g. solvents, reaction times, etc.) using different point colors, shapes, sizes, ...
- Pattern overlays

**Data exchange and print options:**

- Entirely automatic creation of reports incorporating program settings, results, and screenshots from the graphical results

The Crystallography Open Database is part of the DIFFRAC.EVA distribution and can be optionally installed from the CD.

Licenses for any ICDD PDF reference databases are not included and have to be ordered separately.

Either Windows 8 or 10 (32 Bit or 64 Bit, respectively) are required for operation.

1.44 1 7KP73008EA

**ICDD - PDF4+ FULL FILE, WITH UNIVERSITY DISCOUNT**

License for the ICDD Powder Diffraction File "PDF4+ Full File".

For detailed product and licensing information refer to <http://www.icdd.com>.

Note: License expires after 1 year. ICDD license policy requires the purchase of a license renewal before expiry.

1.45 1 BRE-442

**CAPTON FOIL 7.5  $\mu$ m**

Size 7.6 cm X 15.2 m

1.46 1 A27A2

**MTC-HIGHTEMP, MOTORIZED ADAPTER**

The MTC-HIGHTEMP is designed for in-situ high temperature X-ray diffraction in reflection mode.

The MTC-HIGHTEMP features a PtRh metallic heating strip for directly heating fine powder samples up to +1600°C in air, inert atmosphere, or vacuum. The direct contact between sample and strip heater enables fast temperature ramping. Temperature control is fully integrated in the DIFFRAC.SUITE measurement software.

The MTC-HIGHTEMP is part of the MTC-series of modular non-ambient chambers and can be easily reconfigured to any other MTC-type chamber by exchanging the heater and sample holder unit.

*Note: Heaters are consumables, with lifetime depending upon use.*

**Technical Features:**

- Temperature range: from RT to +1600°C for short time of operation, from RT to +1450°C for continuous operation
- X-ray entrance/exit window: made of Kapton, 12 mm wide, covering from -10°(2Theta) to +190°(2Theta)
- Heater: PtRh heating strip with welded type S thermocouple
- Sample holder: is the PtRh heating strip
- Operation: in air, inert gas (nitrogen, helium), and vacuum
- Motorized height alignment adapter
- Bayonet for reproducible exchange with other sample stages

**Required for operation:**

- Vertical goniometer
- Control unit TCPU1 (A27B123)
- Cooling water supply
- One free port on a 4-axis motor driver board

1.47 1 A27B101

**GAS CONNECTION EQUIPMENT**

Two mini valves and stainless steel tubes for gas connection to an MTC-type non-ambient stage, with overpressure valve.

1.48 1 A27B123

#### **CONTROL AND POWER UNIT TCPU1**

Control and power unit for one heating circuit of MTC temperature chambers. An Eurotherm module is used for controlling the sample temperature. DIFFRAC.SUITE software is used for remote control via serial RS 232 communication line between PC and controller.

##### **Included:**

- high current cable
- thermocouple connection cable
- cable for excess temperature control
- compensating cable for type K thermocouple

1.49 1 A27D27

#### **SET OF THREE TA HEATING STRIPS**

Set of three metallic heating strips made of tantalum with welded type S thermocouple. For operation from RT to +1600°C for short time, from RT to +1450°C for continuous operation in inert atmosphere or high vacuum (better than 10<sup>-4</sup> mbar). Ceramic isolation and adapting pins included.

*Note: Heaters are consumables, with lifetime depending upon use.*

1.50 1 7KP29118BP

#### **HIGH-VACUUM SYSTEM WITH GAUGES**

Adapts high-temperature chamber for high-vacuum operation. Includes turbomolecular vacuum pump, 2-stage rotary vane pump, pump supplies, and high-vacuum measuring unit.

##### **Features:**

- high-vacuum turbomolecular pump with an average pumping speed of 35 l/sec and an ultimate pressure of 8x10<sup>-9</sup> mbar.
- 2-stage rotary vane backing pump.
- lubricating grease for the bearings of the turbomolecular pump and oil for the rotary vane pump.
- connections for vacuum measuring ion gauges.
- analog display of vacuum level over two measuring ranges.

1.54 1 ERL-2000

#### **WATER COOLING UNIT TYPE 2000 (WATER/AIR)**

External closed cooling-water circuit for cooling of X-ray generator and X-ray tube, for ambient temperatures from 10°C to 32°C.

##### **Technical data:**

- cooling capacity: 4.8 kW at ambient temperature of 32°C and 18°C temperature of cooling water)
- adjustable temperature of cooling water (outlet): 15 to 25°C
- stability of water temperature: +/- 1°C
- tank capacity: 40 l
- water flow: 300 l/h
- power supply: 400 V / 3-phase / 50 Hz
- power consumption: 2.18 kW
- dimensions (h x w x d): 1212 / 600 / 741 mm
- weight (empty): 200 kg



- isolated alarm switch
- safety switch off for excessive temperature and excess pressure
- standards: CE
- degree of protection: IP44
- internal by-pass system
- with 10 m power cable, 10 m controller cable, 2 x 10 m water hose

Technical specifications can be changed with additional parts.

1.55 1 ERL-HT-KREIS

#### **TEMPERATURE CHAMBER UPGRADE KIT**

Water divider, pressure reducer 1.5-6 bar, mounted

If ordered together with an ERL water chiller, the regular pump head will be replaced by a special pump head (8l/min). In case of a stand-alone order such a pump head needs to be ordered as separate item (part number: LAH-3502039900012).

