

Kupní smlouva UTB – WAXS širokoúhlová rentgenová difrakce

uzavřená dle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „*občanský zákoník*“), mezi smluvními stranami, kterými jsou:

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

veřejná vysoká škola zřízená zákonem č. 404/2000 Sb., o zřízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně

se sídlem: nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01 Zlín

IČO: 70883521

DIČ: CZ70883521

bankovní spojení: Komerční banka, a.s., pobočka Zlín

číslo účtu: [REDACTED]

ID datové schránky: ahqj9id

zastoupená: RNDr. Alexander Černý, kvestor

za věcné plnění odpovídá: [REDACTED]

(dále jen „*kupující*“)

a

Anton Paar Czech Republic s.r.o.

se sídlem: Na Záhonech 809/6, 141 00 Praha 4

IČO: 05512395

DIČ: CZ05512395

bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia,
a.s., Praha 4 - Michle, Želetavská 1525/1

číslo účtu: [REDACTED]

jednající: Ing. Martin Červinka, jednatel

registrace: 10. března 2021

e-mail: [REDACTED]

ID datové schránky: jnf5eht

kontaktní osoba: [REDACTED]

(dále jen „*prodávající*“)

I. Předmět smlouvy

- 1) Předmětem této smlouvy je závazek prodávajícího odevzdat kupujícímu věc, která je předmětem koupě, dopravit ji do místa určení, provést instalaci a zaškolení obsluhy (viz. čl. III. smlouvy) a umožnit kupujícímu nabytí vlastnického práva k této věci.
- 2) Předmětem této smlouvy je závazek kupujícího věc převzít a zaplatit za ni sjednanou kupní cenu, to vše za podmínek níže v této smlouvě sjednaných.

II. Specifikace věci a cena

- 1) Pro účely této smlouvy se věcí rozumí **širokoúhlá rentgenová difrakce** (dále jen „věc“) pořizovaná pro potřeby Fakulty technologické Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně s parametry specifikovanými v příloze č. 1 této smlouvy – Technické specifikaci.
- 2) Cena věci je sjednána jako nejvýše přípustná a konečná (vyjma případů, kdy po podpisu této smlouvy dojde ke změně sazeb DPH), přičemž zahrnuje veškeré náklady prodávajícího nezbytné pro splnění jeho povinností z této smlouvy, zejména náklady na dopravu věci a úhradu jakýchkoliv správních či celních poplatků, školení a záruční servis (zahrnující 1 návštěvu servisního technika během záruční lhůty).

Název položky	počet ks	cena za kus bez DPH	cena za kus vč. DPH
XRDynamic 500	1	2 890 000	3 496 900

Cena věci:

Celkem bez DPH: 2 890 000 Kč

21% DPH: 606 900 Kč

Celkem s DPH: 3 496 900 Kč (slovy: tři miliony čtyři sta devadesát šest tisíc devět set korun českých)

III. Další podmínky plnění, místo a termín plnění

- 1) Prodávající splní svou povinnost dodat věc jejím dodáním, odevzdáním kupujícímu, instalací zařízení, zaškolením obsluhy zařízení a předáním veškeré související dokumentace (především manuálu v českém nebo anglickém jazyce). Věc bude dodána řádně zabalená v zalepených krabicích.
- 2) O dodání věci bude stranami pořízen protokol, který podepíší oprávnění zástupci obou smluvních stran (dále jen „**protokol**“). Oprávněný zástupce kupujícího je pověřený zaměstnanec UTB [REDACTED] [REDACTED] oprávněný zástupce prodávajícího je [REDACTED].
- 3) Prodávající je povinen nejpozději 2 pracovní dny před zamýšleným dodáním věci kontaktovat oprávněnou osobu kupujícího pro přesné určení, kam má být (do které místnosti) věc dodána.
- 4) Místem plnění (dodání věci) je Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Laboratorní centrum Fakulty technologické, Vavrečkova 5669, 760 01 Zlín.
- 5) Prodávající je povinen dodat věc nejpozději **do 9. 12. 2022.**

IV. Platební podmínky

- 1) Kupující neposkytuje zálohy.
- 2) Kupující se zavazuje uhradit prodávajícímu cenu věci dle čl. II. odst. 2 této smlouvy na základě daňového dokladu – faktury, vystavené prodávajícím po dodání věci (viz čl. III. odst. 1) této smlouvy), přičemž právo fakturovat vzniká prodávajícímu dnem oboustranného podpisu protokolu. Daňový doklad bude vystaven prodávajícím **do 14 kalendářních dnů** od podpisu protokolu. E-mailová adresa pro příjem elektronických faktur – fakturace@utb.cz.
- 3) **Splatnost faktur je 30 dnů** od jejího doručení kupujícímu. Faktura bude uhrazena bezhotovostním převodem na účet prodávajícího uvedený na faktuře.
- 4) Faktura musí splňovat náležitosti daňového dokladu ve smyslu § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty ve znění pozdějších předpisů, jinak je kupující oprávněn fakturu vrátit prodávajícímu k opravě, a to až do data její splatnosti. V takovém případě běží lhůta splatnosti faktury nově od počátku dnem doručení opravené faktury kupujícímu. Na faktuře musí být uvedeny také tyto údaje:
 - název zakázky: „**UTB – WAXS širokoúhlová rentgenová difrakce**“, ID 1984
 - označení předmětu plnění,
 - fakturovanou částku bez DPH, DPH a včetně DPH.Den uskutečnění zdanitelného plnění nesmí předcházet datu účinnosti smlouvy na základě zveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 5) V případě pochybností se má za to, že faktura byla uhrazena dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího ve prospěch účtu prodávajícího uvedeného na faktuře.
- 6) Platby budou probíhat výhradně v **Kč** a rovněž veškeré cenové údaje budou v této měně.

V. Odpovědnost a záruka

- 1) Prodávající odpovídá za vady, které má věc v době jejího předání a dále v rámci poskytnuté záruky za vady zjištěné po celou dobu záruční lhůty. Prodávající prohlašuje a zavazuje se, že věc bude dodána jako nová, nepoužitá, nerepasovaná, že na ní nevážnou žádné faktické ani právní vady (tj. zejména práva třetích osob).
- 2) Prodávající poskytuje kupujícímu záruku za to, že věc bude mít po dobu záruční lhůty vlastnosti stanovené touto smlouvou, příslušnými právními předpisy a normami, případně vlastnosti obvyklé a že bude plně použitelná ke sjednanému účelu, popř. k účelu obvyklému (dále též jen „**záruka**“).
- 3) Záruční doba na dodanou „věc“ XRDynamic 500 běží počínaje oboustranným podpisem protokolu a činí **24 měsíců** od předání věci na základě podepsaného předávacího protokolu.
- 4) V době záruční lhůty nebude za opravy účtován materiál, komponenty, práce za odstranění závad, cestovní či jiné náhrady.
- 5) Délka záruční doby se automaticky prodlužuje o počet dnů uplynulých od ohlášení závady až do jejího úplného odstranění.
- 6) Záruka se nevztahuje na poškození věci způsobené kupujícím neodborným zásahem nebo nesprávnou obsluhou a dále na škody způsobené zásahem třetí osoby a vyšší mocí.

- 7) Reklamací odešle kupující písemně na adresu sídla prodávajícího, datovou zprávou dle příslušného právního předpisu či e-mailem na výše uvedenou e-mailovou adresu, přičemž volba způsobu oznámení reklamacie přísluší kupujícímu. V reklamaci musí být vada popsána včetně toho, jak se projevuje.
- 8) K reklamované vadě kryté zárukou je prodávající povinen provést servisní zásah nejpozději do 3 pracovních dní od doručení reklamacie a započít řešit předmět závady jakoukoliv formou, přičemž reklamovanou vadu je povinen odstranit (nedohodnou-li se strany písemně jinak) v nejkratší možné lhůtě vzhledem k povaze dané vady, přičemž pro vyloučení pochybností spolu strany přesnou délku takové lhůty dohodnou. Nedojde-li k takové dohodě, je prodávající povinen reklamovanou vadu odstranit do 10 dní od doručení reklamacie a to buď provedením opravy nebo výměnou celé věci za novou ve stejné nebo vyšší kvalitě. O odstranění vady sepiší smluvní strany zápis.
- 9) Záruční opravy budou poskytovány výrobcem věci nebo smluvním servisním partnerem výrobce, kterým je pro účely plnění této smlouvy
 - Výrobce Anton Paar GmbH, Anton-Paar-Straße 20, 8054 Graz-Straßgang, Rakousko, zapsaná v obchodním registru pod Okresním soudem v Grazu pod registračním číslem (FN) 135863
 - Lokální zastoupení Anton Paar Czech Republic s.r.o. se sídlem Na záhonech 809/6, 141 00 Praha 4, Česká republika, zapsaná v obchodním rejstříku pod Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 264942, pod registračním číslem IČ 05512395. Kontaktní informace E-mail: info.cz@anton-paar.com , tel.: +420 233 356 634 popř. [REDACTED]
- 10) Za provedení záruční opravy nepřísluší prodávajícímu jakákoliv kompenzace souvisejících nákladů.
- 11) Smluvní strany se dále dohodly, že vady věci, na které se nevztahuje záruka, je prodávající povinen na žádost kupujícího odstranit, a to v přiměřeném termínu a za svých standardních cenových podmínek.
- 12) Proávající se zavazuje poskytovat kupujícímu k předmětu koupě pozáruční servis a to po dobu **60 měsíců** s tím, že prodávající garantuje to, že budou k dispozici náhradní díly. Pozáruční servis bude fakturován dle této smlouvy za standardních cenových podmínek prodávajícího v okamžiku realizace servisního zásahu. Cena pozáručního servisu není součástí ceny věci dle čl. II odst. 2 této smlouvy.

VI. Sankce

- 1) Při prodlení kupujícího s úhradou kupní ceny věci je kupující povinen uhradit prodávajícímu úroky z prodlení ve výši dle příslušného právního předpisu.
- 2) Při prodlení prodávajícího s dodáním věci ve sjednaném termínu je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z ceny věci za každý započatý den prodlení maximálně však do 100 % ceny věci dle čl. II odst. 2 této smlouvy.
- 3) Smluvní pokuty dle této smlouvy jsou splatné do 15 dnů od doručení jejich písemného vyúčtování povinné straně.

- 4) Při prodlení prodávajícího s provedením záruční opravy ve lhůtách stanovených touto smlouvou, případně pokud nezapůjčí náhradní zařízení o stejné nebo vyšší kvalitě, uhradí prodávající kupujícímu smluvní pokutu ve výši 500 Kč za každý i započatý den, o který provedení záruční opravy přesáhne lhůtu vymezenou dle čl. V, odst. 8 této smlouvy.
- 5) Ujednání o smluvních pokutách nemají vliv na náhradu škody, její uplatnění ani vymáhání.

VII. Odstoupení od smlouvy

- 1) Poruší-li jakákoli strana smlouvu podstatným způsobem, má druhá smluvní strana právo bez zbytečného odkladu od smlouvy odstoupit. Podstatné je takové porušení povinnosti, o němž strana porušující smlouvu již při uzavření smlouvy věděla či vědět měla, a nelze spravedlivě požadovat po druhé smluvní straně, že by i za takových okolností smlouvu uzavřela. V ostatních případech se má za to, že porušení podstatné není.
- 2) Strana může od smlouvy odstoupit bez zbytečného odkladu poté, co z chování druhé strany nepochybně vyplývá, že poruší smlouvu podstatným způsobem, a nedá-li na výzvu oprávněné strany přiměřenou jistotu.

VIII. Závěrečná ustanovení

- 1) Prodávající bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění.
- 2) Prodávající se zavazuje, že umožní všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly, z jejichž prostředků je plnění dle této smlouvy hrazeno, provést kontrolu dokladů souvisejících s tímto plněním, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění).
- 3) Práva a povinnosti smluvních stran vznikající z této smlouvy a výslovně neupravené jejím zněním se řídí právními předpisy České republiky s vyloučením případných kolizních norem, a to zejména občanským zákoníkem.
- 4) Tuto smlouvu lze měnit či doplňovat pouze písemnými číslovanými dodatky, které budou za dodatek smlouvy výslovně označeny a podepsány oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
- 5) Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran a účinnosti dnem uveřejnění v centrálním registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 6) Je-li nebo stane-li se kterékoli ustanovení této smlouvy v jakémkoli směru nezákonným, neplatným či nevykonatelným, zákonnost a vykonatelnost zbývajících ustanovení této smlouvy tím nebude dotčena ani oslabena. Smluvní strany se zavazují, že jakékoli takové nezákonné, neplatné nebo nevykonatelné ustanovení nahradí novým, které bude nezákonnému, neplatnému či nevykonatelnému ustanovení svým významem co nejbližší.
- 7) Tato smlouva je vyhotovena v písemné formě a každá smluvní strana k ní připojuje v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, svůj kvalifikovaný elektronický podpis.

- 8) Tato smlouva nabývá platnosti dnem přiložení elektronického podpisu poslední smluvní strany a účinnosti dnem uveřejnění v centrálním registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 9) Nedílnou součástí této smlouvy je **příloha č. 1** – podrobná technická specifikace věci.

Ve Zlíně dne:

V Praze dne:

Za kupujícího:

Za prodávajícího:

Dokument je podepsán elektronickým podpisem
Podpisující: RNDr. Alexander Černý
Organizace, OJ: rektorát
Sériové č. cert.: 22587507
Vydavatel cert.: PostSignum Qualified CA 4
Datum a čas: 27.09.2022 14:48:50
Důvod:
Místo:

Ing. Martin Červinka Digitally signed by
Ing. Martin Červinka
Date: 2022.09.27
11:19:05 +02'00'

.....
Ing. Martin Červinka
jednatel Anton Paar Czech Republic s.r.o.

(podepsáno elektronicky)

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZADAVATELE

Obchodní firma nebo název / obchodní firma nebo jméno a příjmení:	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Sídlo / místo podnikání / místo trvalého pobytu (příp. doručovací adresa):	nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01 Zlín doručovací adresa: Vavrečkova 275, 760 01 Zlín
IČ:	70883521
Statutární orgán:	prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D., rektor

Předmět veřejné zakázky: 1 ks WAXS širokoúhlová rentgenová difrakce, pro potřeby Fakulty technologické Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

WAXS širokoúhlová rentgenová difrakce	
Místo dodání	Ústav inženýrství polymerů, LCFT budova U15, Vavrečkova 5669, Zlín, 76001 (speciální laboratoře)
Datum dodání, instalace, zprovoznění a zaškolení uživatelů	do 9. 12. 2022
Záruka	24 měsíců
Zaškolení na místě	ano
Servis:	1 servisní návštěva během záruky v ceně
Pozáruční servis	Ano

Goniometr

Uspořádání:	vertikální v uspořádání theta-theta
Měření na odraz:	ano
Měření na průchod:	ano
Maximální úhlová rychlost:	min. 15 °/s
Počet měnitelných poloměrů goniometru:	min. 2
Nejmenší poloměr goniometru:	v rozmezí 350-370 mm
Největší poloměr goniometru:	v rozmezí 390-410 mm
Minimální úhel:	max. -95 °
Maximální úhel:	min. 162 °
Nejmenší krok měření:	max. 0,0001 °
2theta linearita:	max. ± 0,01 °

Zdroj rentgenového záření

Materiál anody	Měď
Minimální pracovní napětí:	max. 20 kV
Maximální pracovní napětí:	min. 60 KV
Minimální pracovní proud:	max. 2 mA
Maximální pracovní proud:	min. 50 mA
Kolimace:	čarová a bodová

Primární optika

Typ:	Bragg-Brentano
Vstupní štěrbiná:	motorizovaná
Divergentní clona:	motorizovaná
Sollerova clona:	duální s automatickým nastavením 0,025 a 0,05 rad
Monochromátor divergentního paprsku:	Ni/C vícevrstvý monochromátor pro filtraci Cu K-beta
Evakuace dráhy primárního paprsku mezi zdrojem a vzorkem:	min. 60 % dráhy

Detektor rentgenového záření

Typ detektoru:	vícebodový
Velikost senzoru:	min. 256 x 256 bodů
Velikost bodu:	max. 55 x 55 μm
Maximální úhlové pokrytí:	min. 2,20 ° 2theta v jednom snímku
Úhlové rozlišení:	max. 0,021 ° FWHM reflexe 100 LaB6

Sekundární optika

Sollerova clona:	duální s automatickým nastavením 0,025 a 0,05 rad
Rozptylová clona:	motorizovaná
Kolimátor:	paralelní 0,005 rad
Evakuace dráhy sekundárního paprsku mezi vzorkem a detektorem:	min 60 % dráhy

Stolek pro vzorky

Výškově automaticky nastavitelný stolek ve směru osy Z:	ano
Fixní stolek:	ano
Stolek s otáčením vzorku:	ano
Způsob měření:	odraz/průchod
Držák vzorku s průměrem 15 mm a hloubkou 1 mm:	min. 6 ks
Držák vzorku se zadním plněním s průměrem 25 mm a hloubkou 1 mm:	min. 1 ks
Držák vzorku se zadním plněním s průměrem 15 mm a hloubkou 1 mm:	min. 1 ks
Držák vzorku pro měření na průchod:	min. 1 ks

Řídící a vyhodnocovací stanice

Počítač s monitorem:	ano
Software pro ovládání přístroje:	ano
Vyhodnocovací software:	ano
Software pro kvalitativní fázovou analýzu s databází:	ano
Software pro kvantitativní (Rietveldovu) analýzu:	ano
Software pro mikrostrukturní analýzu:	ano

Multilicence veškerého software: min. 10 uživatelů

Obecné

Plášť přístroje: uzavíratelný a poskytující úplnou ochranu před rentgenovým zářením

Datum dodání, instalace, zprovoznění a zaškolení uživatelů: do 9. 12. 2022

Zaškolení uživatelů na místě: ano

Záruka: 24 měsíců

Servis: 1 servisní návštěva během záruky v ceně

V Praze, dne:.....

Ing. Martin Červinka Digitally signed by
Ing. Martin Červinka
Date: 2022.09.15
15:35:29 +02'00'

.....
Ing. Martin Červinka

jednatel

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav inženýrství polymerů
Vavrečkova 275
760 01 Zlín

Dodací adresa

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav inženýrství polymerů
Vavrečkova 275
760 01 Zlín

Nabídka**702006920****Datum:** 05.09.2022

Reference zákazníka:	[REDACTED]
Číslo zákazníka:	174611
Nabídka je platná do:	30.09.2022

Váš kontaktní partner v Anton Paar Czech Republic s.r.o.:	
Jméno:	[REDACTED]
Telefon:	[REDACTED]
Mobilní telefon:	[REDACTED]
Email:	[REDACTED]

Vážený zákazníku,
na základě Vašeho požadavku si dovoluujeme zaslat cenovou nabídku na zakázku:
UTB - WAXS širokoúhlá rentgenová difrakce.

Projektová cena	CZK	2.890.000,00
DPH 21,00 %	CZK	606.900,00
Celková částka CIP Zlín	CZK	3.496.900,00

Všeobecné obchodní podmínky

Na smlouvu se vztahují pouze Všeobecné obchodní podmínky společnosti Anton Paar Czech Republic s.r.o. v souladu s Incoterms v nejnovější platné verzi. Všeobecné obchodní podmínky jsou k dispozici na www.anton-paar.com/terms.

Ing. Martin Červinka
Digitally signed by
Ing. Martin Červinka
Date: 2022.09.15
15:26:17 +02'00'

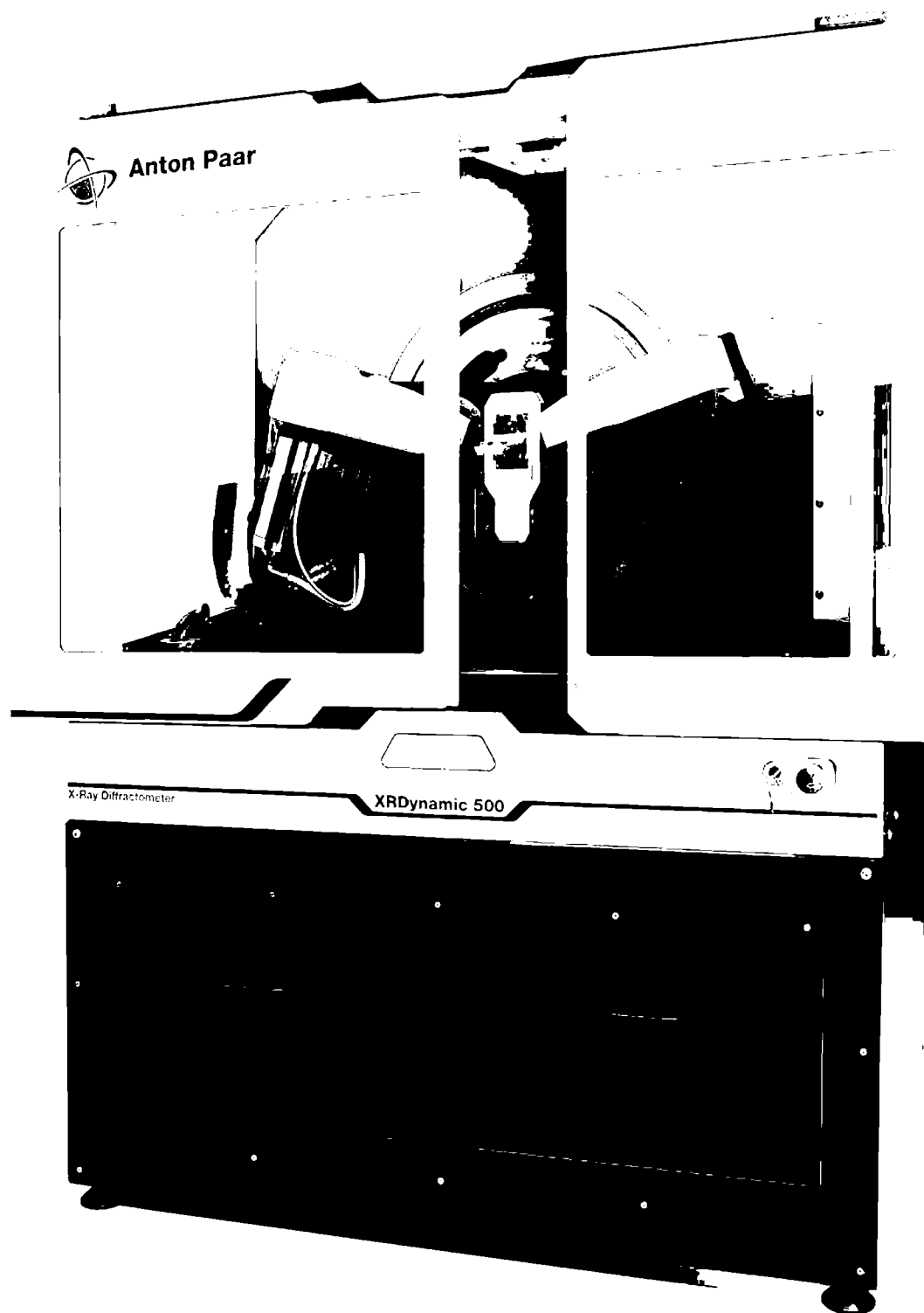
Anton Paar Czech Republic s.r.o.

Na Záhonech 809/6, 141 00 Praha 4, Česká republika

T: +420 233 356 634

DIČ CZ 05512395
IČO 05512395info.cz@anton-paar.com
www.anton-paar.comPlatby v CZK: UniCredit Bank
Platby v EUR: Unicredit Bank

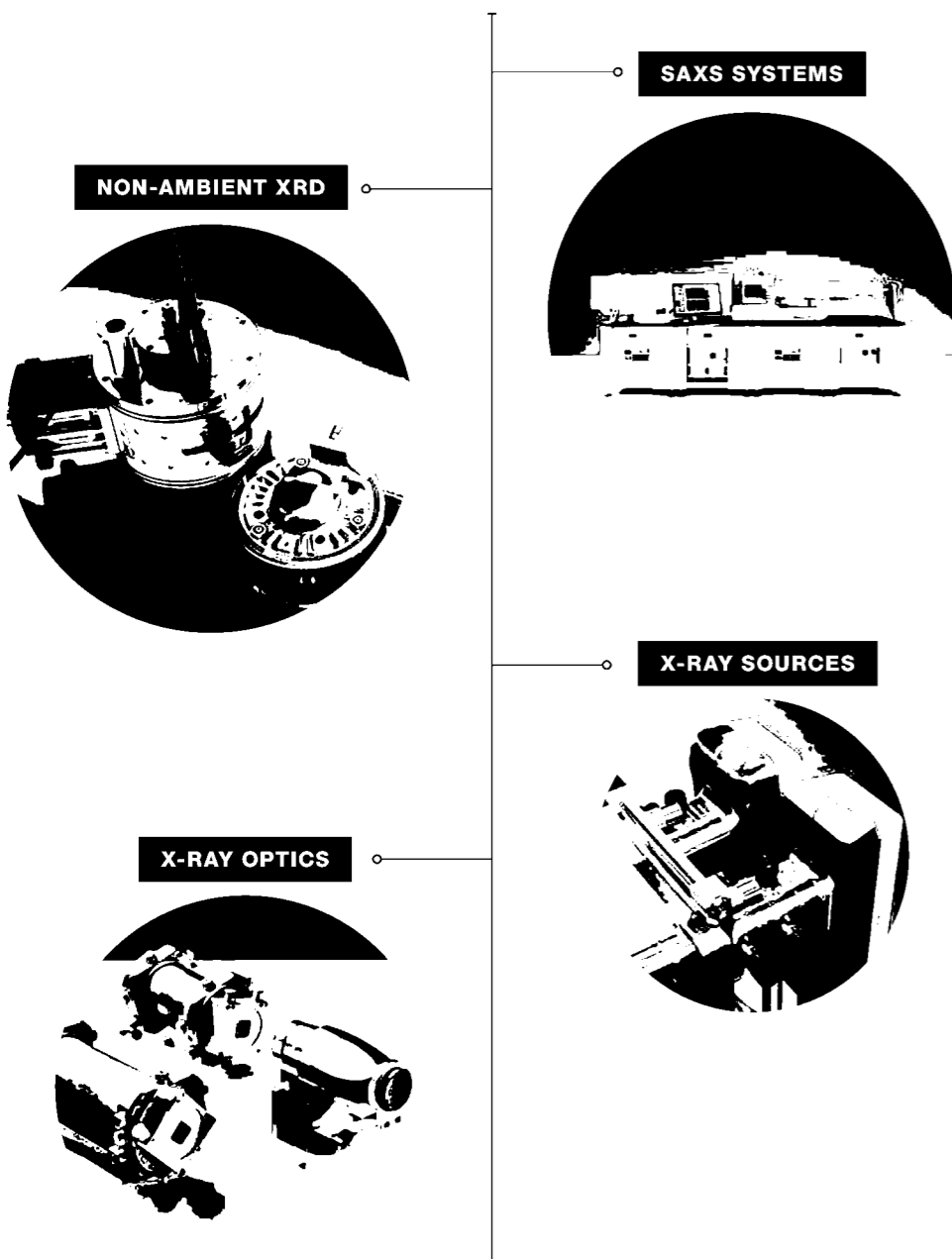
Automated Multipurpose Powder X-Ray Diffractometer



XRDynamic 500: Driving XRD

X-RAY DIFFRACTION REIMAGINED, MARKET LEADERSHIP RECHANNELED, DECADES OF X-RAY ANALYTICS EXPERTISE REBORN. IT'S FULL BEAM AHEAD, WITH XRDynamic 500.

Behind the instrument is innovative fusion. On the one hand: our experience and market leadership in small-angle X-ray scattering (SAXS) and non-ambient X-ray diffraction, acquired over more than half a century and based on the premium quality and superior performance of our instrument portfolio – trusted by the global X-ray analytics community. On the other, a fresh, bold new design vision, to bring you a diffractometer that breaks new ground in XRD.



**BREAKING NEW
GROUND IN XRD**



FIND OUT MORE



[www.anton-paar.com/
apb-xrdynamic-500](http://www.anton-paar.com/apb-xrdynamic-500)

XRDynamic 500

THE NEW FRONTIER: HIGH SPEED, GREAT DATA

The natural outcome is a powerful, automated multipurpose powder X-ray diffractometer driven by the TruBeam™ concept, the first to deliver both outstanding measurement speed and resolution, without any compromises. With TruBeam™, you get full automation of beam geometries and X-ray optics, as well as instrument and sample alignment, in combination with flexible instrument setups for an array of applications. Most importantly, you get best-in-class data quality. XRDynamic 500 offers 20 % better measurement resolution out-of-the-box in a standard Bragg-Brentano configuration when compared with other conventional instruments.

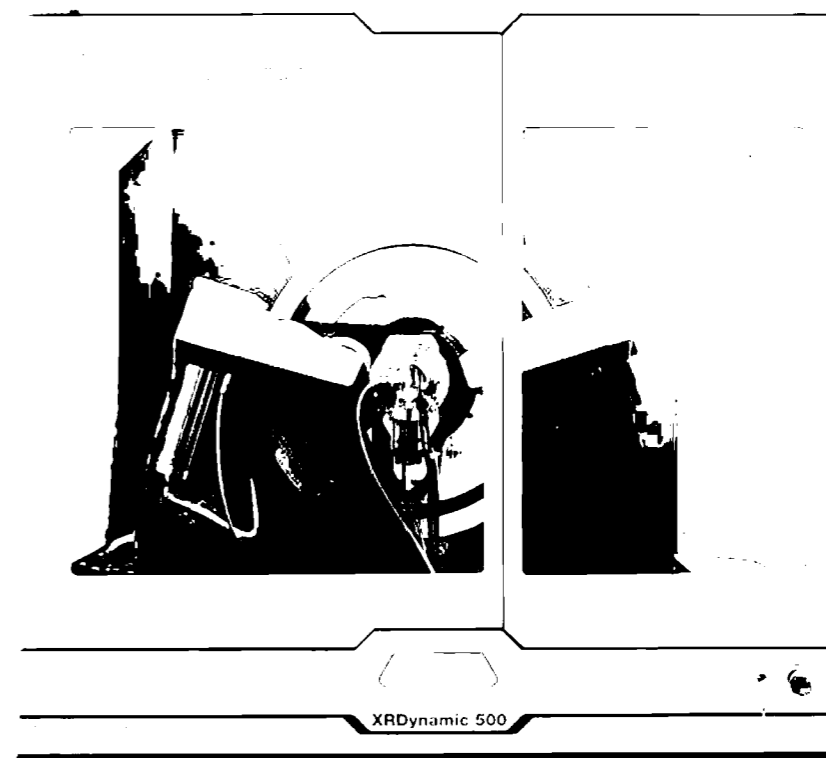
Born out of our long experience and dedication in the field of X-ray analytics, it's the most cleverly engineered XRD instrument on the market.

FOCUS ON WHAT MATTERS TO YOU:

Intuitive and super-efficient: Automated switching between up to 3 different beam geometries, full automation of all X-ray optics, and completely automated instrument and sample alignment.

Best-in-class data quality: A large measurement radius and evacuated beam path; zero compromise on measurement speed or resolution with outstanding signal-to-noise ratio.

Maximum flexibility: Versatile instrument setups for every application with optimized solutions for powder XRD, non-ambient XRD, PDF analysis, and SAXS.



XRDynamic 500

TruBeam™ –

Truly revolutionary, truly unique

The revolutionary TruBeam™ concept is truly unique on the market, bringing higher resolution, increased efficiency, and more options.

In one complete package, it combines:

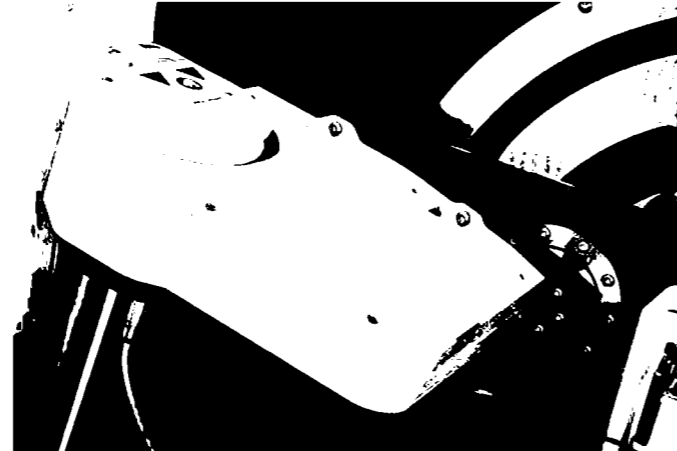
- A LARGE GONIOMETER RADIUS AND EVACUATED OPTICS
- AUTOMATIC INSTRUMENT AND SAMPLE ALIGNMENT ROUTINES
- AUTOMATED SWITCHING OF THE BEAM GEOMETRY AND OPTICS CONFIGURATION
- AN ADDITIONAL TILT AXIS FOR THE PRIMUX 3000 X-RAY SOURCE

With TruBeam™, you know you'll always achieve outstanding measurement performance for every sample and every user.



LARGE GONIOMETER RADIUS AND EVACUATED BEAM PATH FOR BETTER RESOLUTION

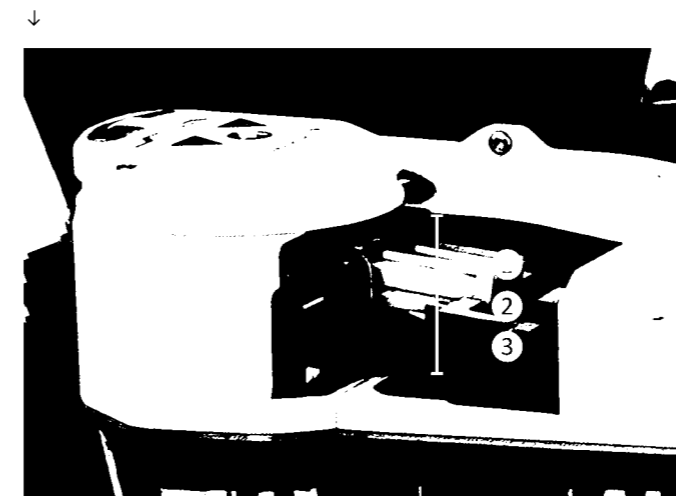
- Standard goniometer radius of 360 mm or 400 mm for the highest resolution data in classic Bragg-Brentano geometry
- Unique evacuated beam path with all optical components plus detector under vacuum for maximum signal-to-noise ratio
- No need to compromise between measurement speed and measurement resolution – now you can have both.
- Minimal measurement background due to air scattering when a larger goniometer radius is being used



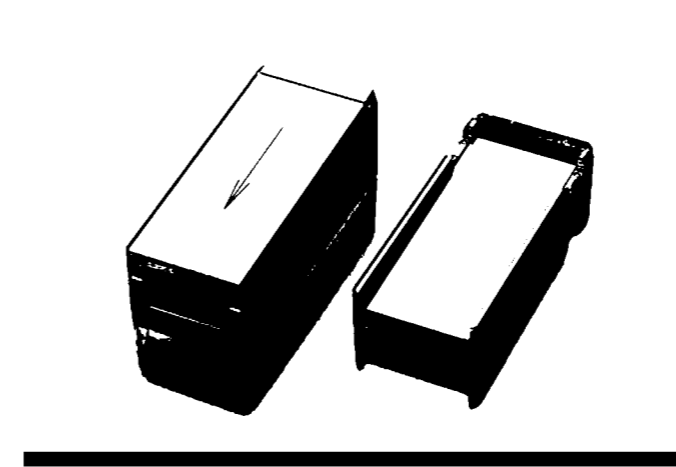
KEEP IT SIMPLE WITH AUTO-ALIGNMENT

- Automatic alignment of every beam and measurement geometry with all mirrors and monochromators
- Precise alignment of the X-ray source to all optics with an optimized take-off angle under all conditions
- Instrument self-alignment can be triggered at any time without the need for a service visit – delivering maximum uptime and reduced ownership costs.
- Fully automated sample alignment under both ambient and non-ambient conditions to avoid measurement errors

UP TO THREE BEAM GEOMETRIES AT A CLICK

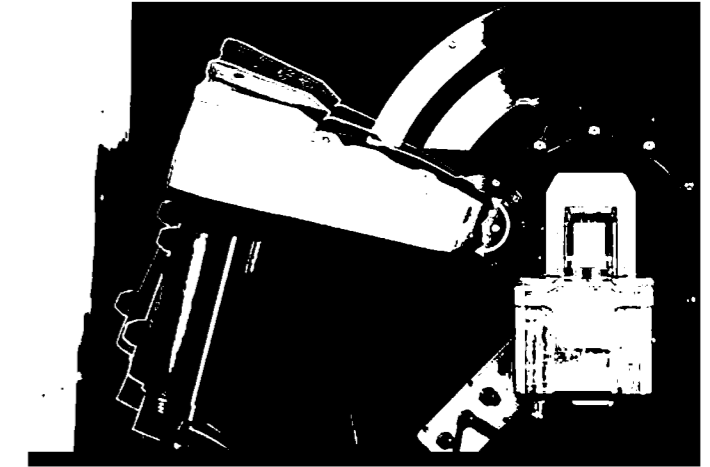


- ① POSITION 1: Bragg-Brentano
- ② POSITION 2: Flat monochromator
- ③ POSITION 3: X-ray mirror (parallel beam or focusing)



EASY GEOMETRY AND OPTICS CHANGE WITH JUST ONE CLICK

- Fully automated optics to completely change the measurement configuration in an instant with no user intervention required
- Automation of all optics as standard, including absorbers/filters, beam mask, Soller slits, divergence slits, anti-scatter slits, and parallel plate collimators
- Use up to three beam geometries within a single measurement batch, with all mirrors and monochromators fitted in a motorized optics stack.
- Choose from Bragg-Brentano, a monochromatic divergent beam, and an X-ray mirror (parabolic or elliptical) in reflection or transmission.



THE OPTIMAL, ALL-PURPOSE X-RAY BEAM

- Patented source pitch concept with an additional tilt axis for precise alignment of any optical component with the X-ray source
- Maximum primary beam intensity thanks to optimized take-off angle of the X-ray source to all mirrors and monochromators
- Pitch concept allows multilayer monochromators to be used with all tube anode types, making K β filters redundant and maximizing measurement quality.
- Easy switching of the tube focus and fast exchange of the X-ray tube to overcome issues such as sample fluorescence

XRDynamic 500:

One instrument,
a world of possibilities

EXCELLENT DATA QUALITY AS STANDARD

A goniometer radius of 360 mm or 400 mm means that unrivalled measurement resolution can be achieved without the use of monochromators, while evacuated optics keep the measurement background to a minimum for superior signal-to-noise ratio.

THE LATEST IN HIGH-END PIXEL DETECTORS

The Si- or CdTe-based pixel detectors from Advacam feature the latest CERN technology in the form of the integrated Timepix3 chip. The 0D and 1D measurement modes offer unparalleled performance and measurement speed for all powder XRD applications.

UNBEATABLE PERFORMANCE WITH A NEXT-GENERATION GONIOMETER DESIGN

The compact design of the XRDynamic 500 goniometer uses strain wave gearing which makes counterweights unnecessary and sets new standards in accuracy, measurement range, and resolution.

SAFETY FIRST

Designed with convenience and safety in mind, XRDynamic 500 conforms to the most stringent safety standards so you only need to focus on the sample at hand.

A SAMPLE STAGE FOR EVERY APPLICATION

Whether you use it for reflection, transmission, or non-ambient studies, XRDynamic 500 offers sample stages and holders for every eventuality. Quickly change configuration, even the X-ray tube, and be up and running again in no time thanks to the intelligent design and auto-alignment – you'll always be working with the optimal setup.

REDUCE SET-UP TIME AND ERRORS WITH COMPONENT RECOGNITION

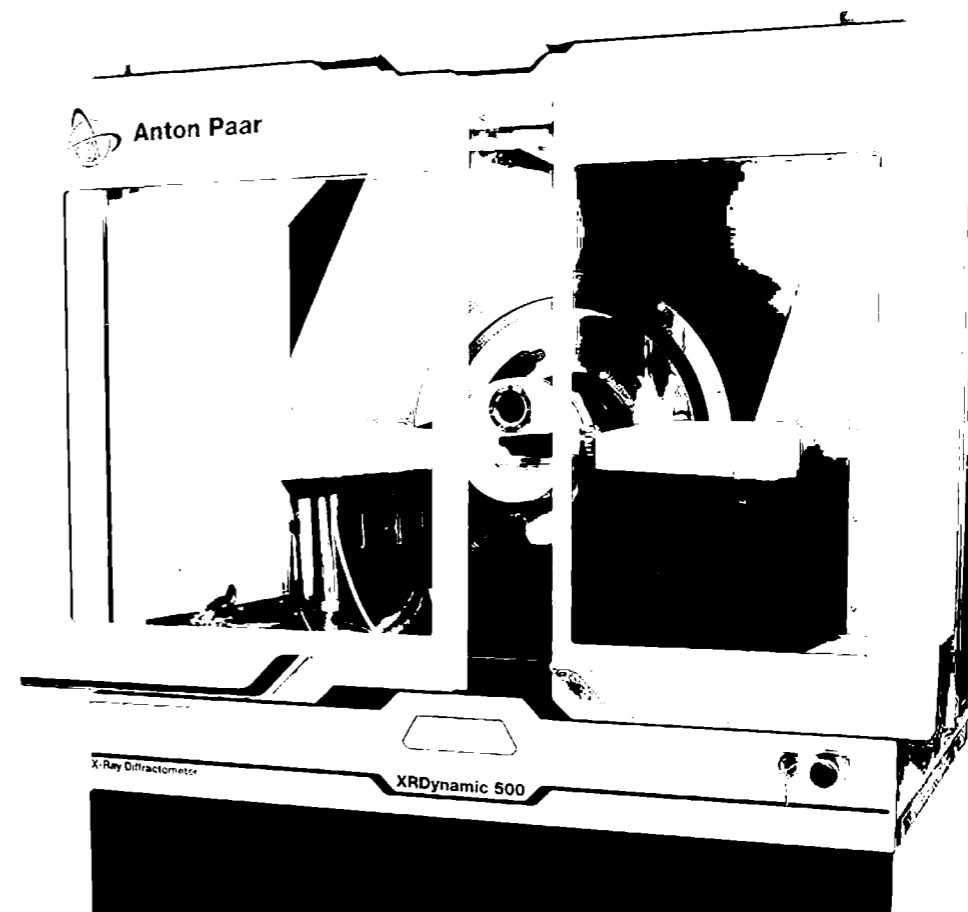
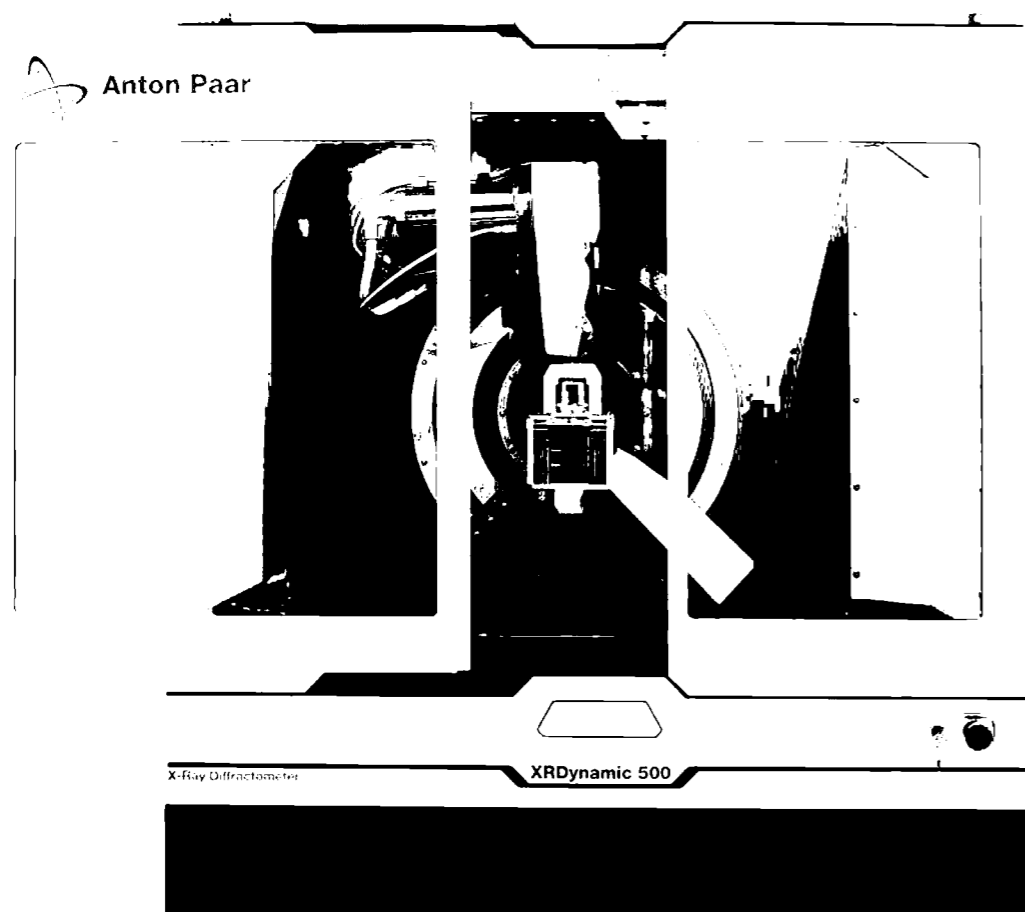
Automatic and easy connection of all optics and stages allows fast exchange between setups while always ensuring the correct instrument configuration.

NON-AMBIENT XRD MADE EASY

All of the necessary connections for non-ambient experiments are located directly in the diffractometer housing for ultimate user convenience. The option of an integrated non-ambient control unit (CCU) makes working with and switching between different non-ambient attachments effortless.

BEST-IN-CLASS NANOSTRUCTURAL ANALYSIS (SAXS) ON A DIFFRACTOMETER

XRDynamic 500, in combination with the EVAC module, is unique in allowing you to collect small-angle X-ray scattering (SAXS) data with the quality of a stand-alone line-focus SAXS instrument. The completely evacuated beam path, combined with dedicated optics and state-of-the-art pixel detectors, results in an outstanding resolution with $q_{\min} = 0.05 \text{ nm}^{-1}$.



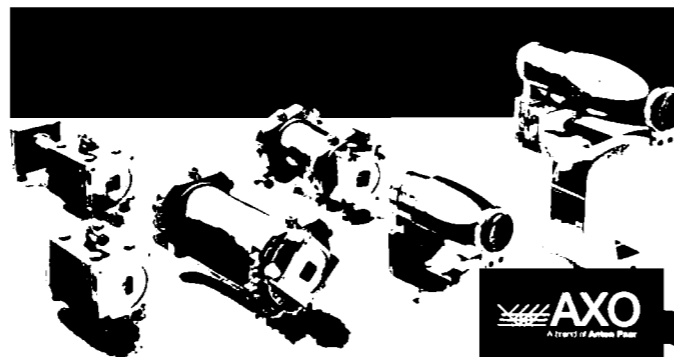
Quality components for quality data



PRIMUX 3000 – THE IDEAL SOURCE FOR ANY TASK

Primux 3000 is a high-performance sealed-tube X-ray source providing a brilliant line or point focus beam for all applications. It features:

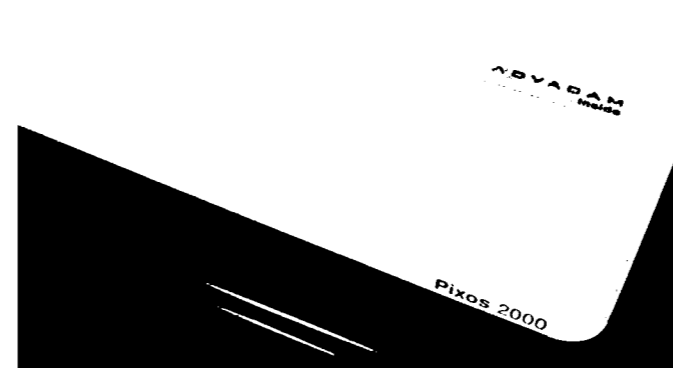
- Simple and straight-forward tube exchange so you always work with the most suitable tube type for your application
- A variety of different available anodes
- Easy switching between line and point focus
- Automatic recognition of the tube type and tube focus to minimize setup errors



ADVANCED X-RAY OPTICS FROM AXO DRESDEN (AN ANTON PAAR COMPANY)

The X-ray optics used in XRDynamic 500 are produced by AXO DRESDEN, a global leader with more than 20 years of experience in applied X-ray optics and high-precision deposition techniques. You benefit from:

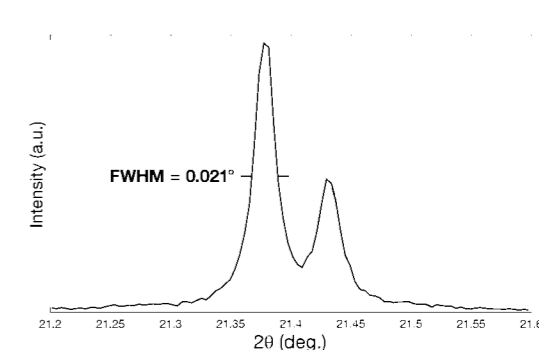
- High-performance optics which ensure the highest quality and intensity of the X-ray beam, regardless of source type or beam geometry
- Options for various X-ray mirrors and monochromators that can all be placed in the automated optics unit of XRDynamic 500



PIXOS™ – THE LATEST IN PIXEL DETECTOR TECHNOLOGY

The evacuated Pixos™ detection units feature solid-state hybrid pixel detectors from Advacam based on the Timepix3 chip developed by CERN. They provide:

- Si or CdTe sensors (14 mm x 14 mm)
- 55 µm x 55 µm pixel size
- 0D and 1D detection modes
- Energy filtering
- Quantum efficiency >97 % for Cu K α (Si sensor) and >99 % for Mo / Ag K α (CdTe sensor)



A NEW CLASS OF GONIOMETER

Using high-precision strain wave gearing instead of worm gear units makes for one of the most innovative goniometers on the market and a robust and maintenance-free solution:

- Vertical theta/theta geometry
- 360 mm or 400 mm radius
- Measurement range up to 162.5° with all optics configurations
- Guaranteed 2theta linearity $\leq 0.01^\circ$
- Excellent angular resolution with a FWHM of 0.021° for the 1st peak of LaB $_6$ (Cu radiation)

Sample stages for every application

- 1 Sample spinner stage
- 2 Capillary spinner
- 3 XY stage with autosampler
- 4 EVAC module for high-resolution XRD and SAXS
- 5 Non-ambient attachments



Highest safety as standard

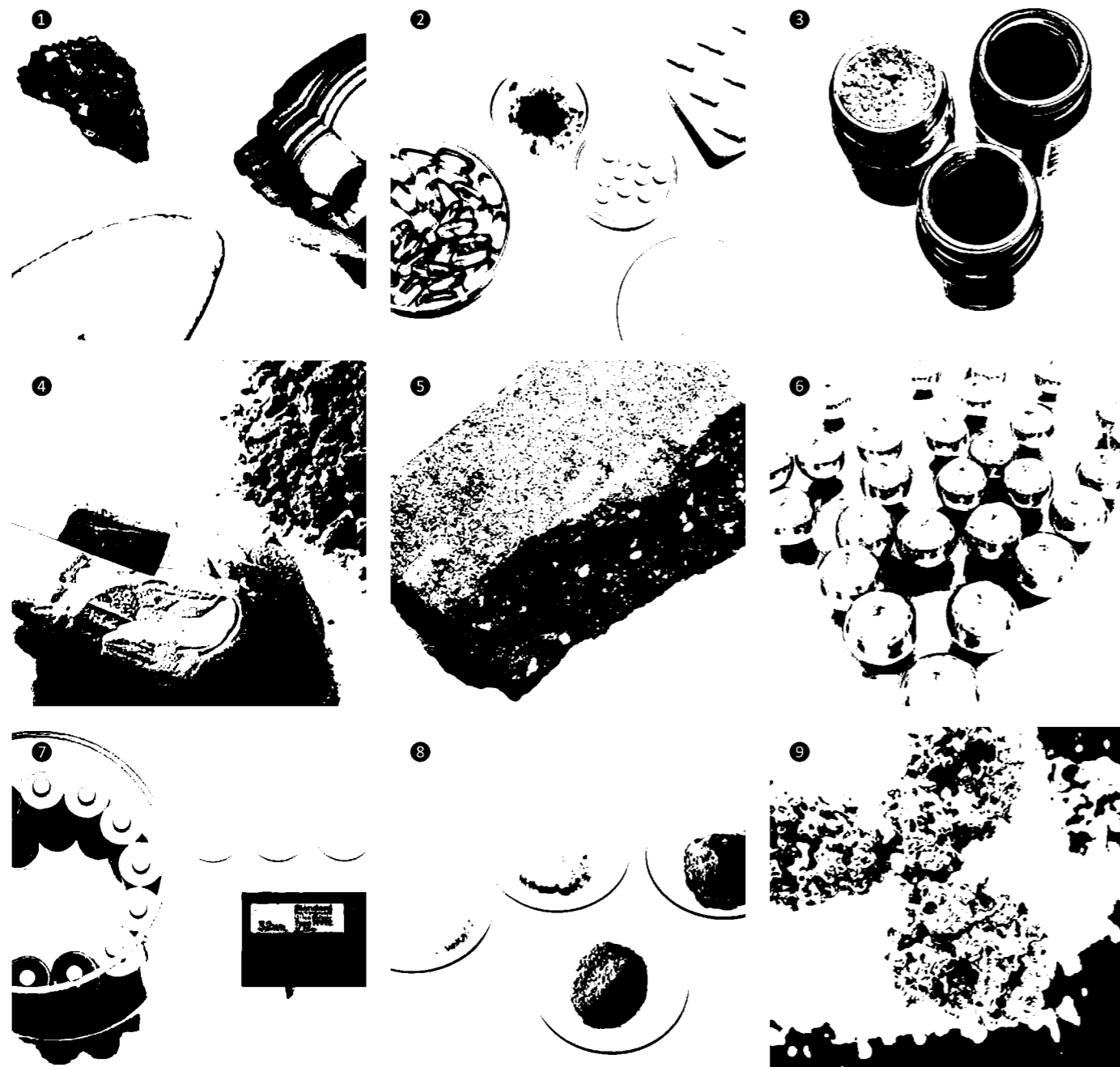
- Clearly visible X-ray warning lamps
- Interlock mechanisms for maximum user safety
- Compliance with the most stringent safety guidelines on X-ray, machinery, and electrical safety
- Maximum X-ray protection with a leakage X-ray dosage <0.1 µSv according to EURATOM regulations



All manner of measurement

Powder X-ray diffraction is an essential characterization technique for an almost infinitely wide spectrum of materials and applications. X-ray diffraction data reveal valuable information about the phase composition, crystal structure, and microstructure of samples. In addition to diffraction, X-ray scattering experiments can provide information about properties such as the nanostructure or the short-range order present in materials.

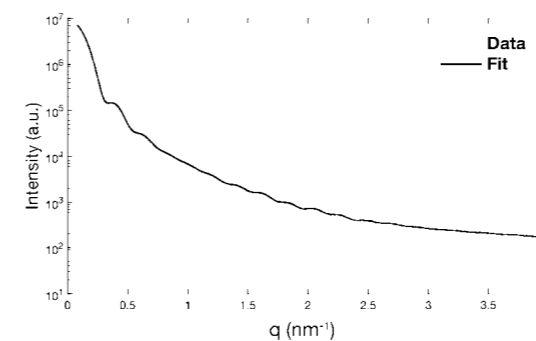
- ① **MINERALS**
- ④ **METALS AND ALLOYS**
- ⑦ **BATTERIES**
- ② **PHARMACEUTICALS**
- ⑤ **BUILDING MATERIALS**
- ⑧ **FOOD SAMPLES**
- ③ **CHEMICALS**
- ⑥ **NANOMATERIALS**
- ⑨ **COLLOIDS & BIOLOGICAL SAMPLES**



HIGH-QUALITY POWDER DIFFRACTION

XRDynamic 500 is perfectly adapted to characterize even the most complex phase mixtures. Quantitative phase analysis and structure analysis are possible using the Rietveld method implemented in the XRDanalysis software. Typical powder XRD applications include:

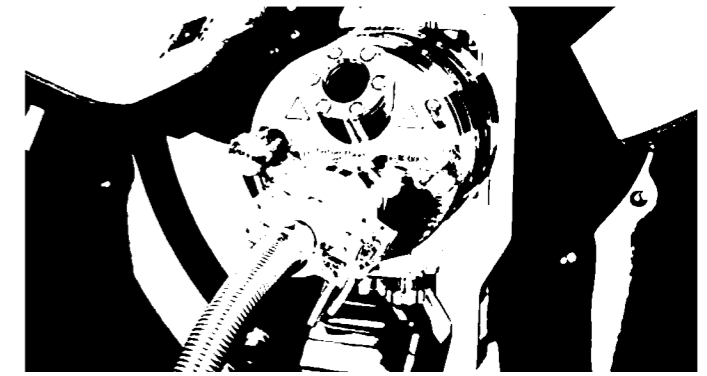
- Phase identification
- Phase quantification
- Crystal structure analysis
- Microstructural analysis (crystallite size, stress/strain)
- Amorphous phase quantification



SMALL-ANGLE X-RAY SCATTERING (SAXS)

SAXS data with the quality of a stand-alone line-focus SAXS instrument on a diffractometer? With XRDynamic 500 and the EVAC module it's finally possible, thanks to a fully evacuated beam path and dedicated SAXS optics.

- Line collimation SAXS with $q_{\min} = 0.05 \text{ nm}^{-1}$
- Particle size and shape analysis
- Pore size and distribution
- Analysis of isotropic, colloidal, and biological samples (BioSAXS)
- State-of-the-art SAXSanalysis software package



NON-AMBIENT DIFFRACTION

Non-ambient conditions are increasingly required in XRD, as sample properties can drastically change with varying temperature, pressure, gas atmosphere, or humidity. Coming from the world leader in non-ambient diffraction, XRDynamic 500 is designed with non-ambient measurements in mind and provides:

- Plug-and-play mode for all Anton Paar non-ambient attachments
- Integrated control unit for all Anton Paar non-ambient attachments
- Built-in non-ambient connections in the diffractometer housing
- Control software designed to simplify non-ambient XRD measurements



PAIR DISTRIBUTION FUNCTION (PDF) ANALYSIS

XRDynamic 500 is not only perfectly suited to the measurement of crystalline samples, but also ideal for amorphous materials. PDF analysis is the go-to method for analysis of the local ordering present in amorphous samples.

- Easily switch to a Mo or Ag source to maximize q-range
- Transmission measurements with capillaries up to $162.5^\circ 2\theta$
- EVAC module with fully evacuated beam path for unparalleled data quality
- CdTe detectors for excellent quantum efficiency with hard X-rays

Dedicated software:

For novices and experts,
a results-oriented user-
centered interface

The XRDrive and XRDanalysis software packages are the keys to collecting and evaluating X-ray powder diffraction data for both expert and novice users. The user-oriented approach simplifies every step of the data collection and analysis process.

XRDrive: MAXIMUM USER ORIENTATION

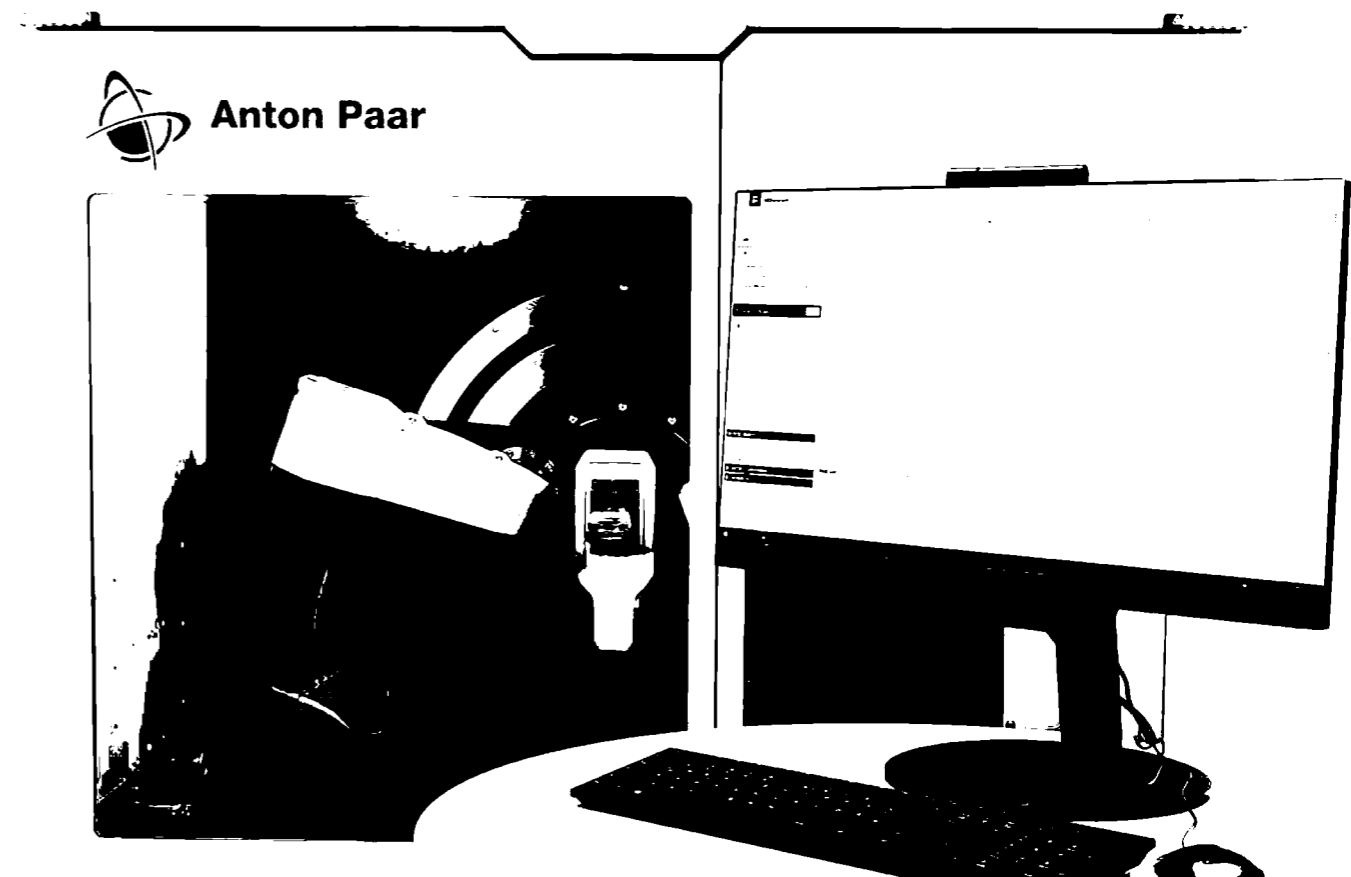
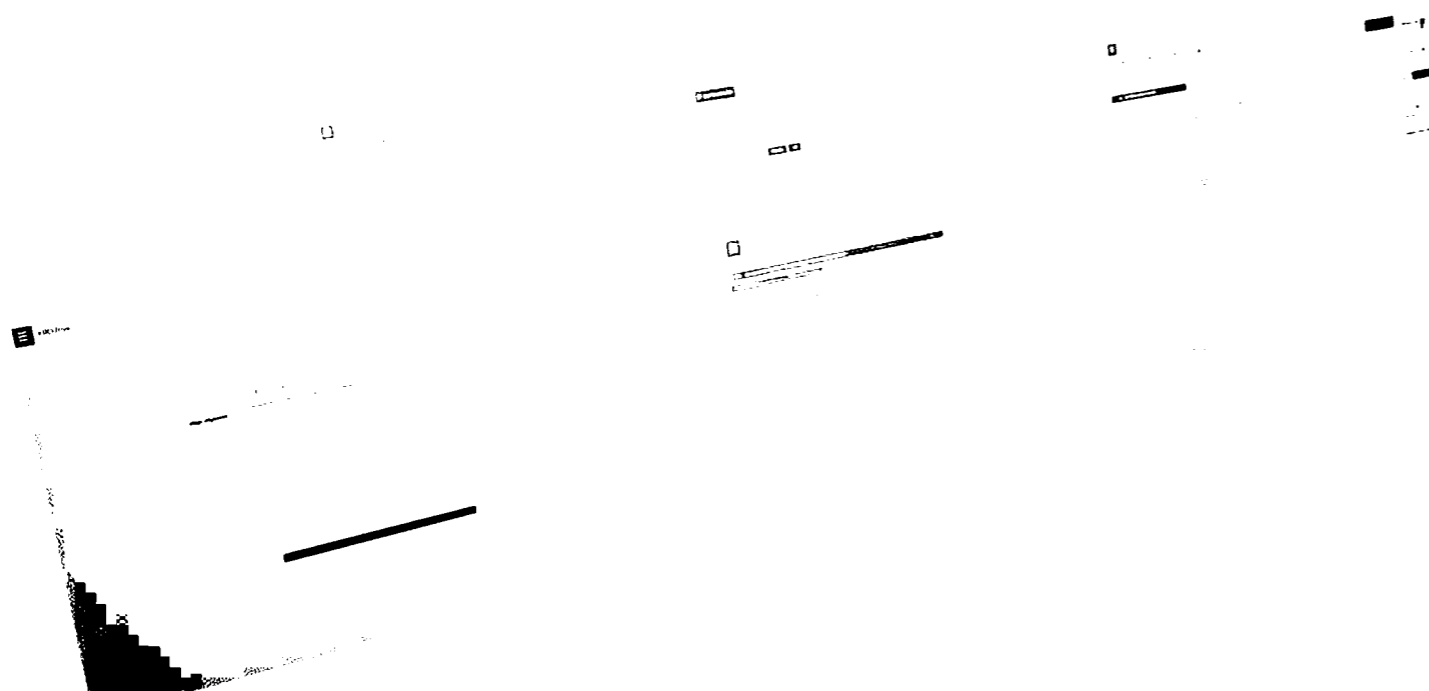
The XRDrive software allows you to exploit the full potential of XRDynamic 500 and the TruBeam™ concept.

- A simple, user-friendly interface reduces the required user training time allowing everyone to collect the best quality XRD data.
- Easily set up complex experiments consisting of multiple measurement configurations and sample types that can run without user interaction to maximize instrument usage and efficiency.
- Intelligent features such as automatic instrument/sample alignment and component recognition reduce the risk of user error.
- Non-ambient work is simplified with an intuitive experiment designer that ensures there is no need to treat complex non-ambient experiments differently than standard ambient measurements.
- HDF5-based data format combines the results of complex measurement batches into single hierarchical files containing all relevant information for export to the XRDanalysis software or any other analysis software package.

XRDanalysis: STATE-OF-THE-ART EVALUATION

XRDanalysis is a next-generation software package for powder diffraction analysis that allows you to effortlessly perform phase identification/quantification and microstructure analysis for ambient and non-ambient experiments.

- Optimized analysis workflow to guide inexperienced users without placing any restrictions on advanced users
- Search/match functionality based on advanced algorithms for identification of even minor phase impurities
- Rietveld refinement for quantitative phase and structure analysis while accounting for all instrument and sample microstructure effects
- Database filtering options to ease phase identification
- Streamlined batch analysis of ambient and non-ambient experiments
- Customizable reporting with the possibility to export data and graphics directly into Microsoft Word/Excel or export data in a simple ASCII format
- Full integration of PDF databases from the ICDD or load structures directly from CIFs



Quality & experience you can trust



EXPERIENCE IN DESIGN AND DEVELOPMENT

As a global leader in analytical instrumentation, Anton Paar provides 170 measurement solutions for a wide variety of analytical tasks and applications in both laboratory and process environments.

Our long tradition as a manufacturer of precise scientific instruments has been characterized by continuous innovation and integration of the latest technologies in our design and manufacturing concepts.

Anton Paar's ISO-certified quality management system guarantees unbeatable quality in our products and services no matter where you are in the world.

A GLOBAL NETWORK KNOWN FOR QUALITY

The Anton Paar Group is active in more than 110 countries, and has manufacturing hubs located throughout Europe and North America. More than 3,400 employees make up a worldwide network covering research and development, manufacturing and production, sales and support.

Our mission as your partner is to ensure we're there for you throughout the entire after-sales process. This includes technical and service support via our global network as well as support from our experienced application specialists via application notes, regular user training courses, and online support.



“ We are confident in the high quality of our instruments. That's why we provide **full warranty for three years.** ”

All new instruments* include repair for 3 years.
You avoid unforeseen costs and can always rely on your instrument.
Alongside the warranty we offer a wide range of additional services and maintenance options.

*Due to the technology they use, some instruments require maintenance according to a maintenance schedule.
Complying with the maintenance schedule is a prerequisite for the 3-year warranty.

X-RAY SOURCE

Source type	Primux 3000
X-ray generator	Up to 3 kW
Tube voltage / current	20 kV to 60 kV / 2 mA to 50 mA

GONIOMETER

Configuration	Vertical Theta/Theta geometry
Measurement radius	360 mm or 400 mm
Maximum usable angular range	-95° to 162.5° (with all optics configurations)
Minimum step size	0.0001°
2theta linearity	≤0.01°
Maximum angular speed	15° / sec
Maximum angular resolution	0.021° (FWHM of 1st LaB ₆ peak in Bragg-Brentano configuration)

SAMPLE STAGES AND ATTACHMENTS

Ambient sample stages	<ul style="list-style-type: none"> - Fixed sample stage - Sample spinner stage (reflection/transmission) - XY stage (with autosampler option) - Capillary spinner stage - EVAC module
Non-ambient attachments	HTK 1200N, HTK 16N/2000N, TTK 600, XRK 900, CHC plus+, BTS 150/500

DETECTORS

Solid-state hybrid pixel detectors	<ul style="list-style-type: none"> - Pixos 1000 (0D mode) - Pixos 2000 (0D and 1D modes) - Pixos 2000 CdTe (0D and 1D modes) for hard X-rays
------------------------------------	---

SOFTWARE

<ul style="list-style-type: none"> - XRDdrive: system control and data acquisition software - XRDanalysis: data processing and analysis software for qualitative and quantitative phase analysis, microstructure analysis, and Rietveld refinement
--

GENERAL SPECIFICATIONS

Exterior dimensions (width x depth x height)	1350 mm x 1160 mm x 1850 mm
Weight (not including optional accessories)	750 kg
Power supply	3-phase: 3/N/PE AC 400/230 V, 50...60 Hz, 25 A 1-phase: 208...240 VAC, 50...60 Hz, 36 A
Maximum power consumption (without additional controllers for optional equipment)	5.5 kW
Cooling water supply	Flow rate >3.6 L/min, Pressure 4.5 bar-6 bar, Temperature 20 – 25 °C

