

極まる輝き： SAXSを日常へ

SAXSpoint 500

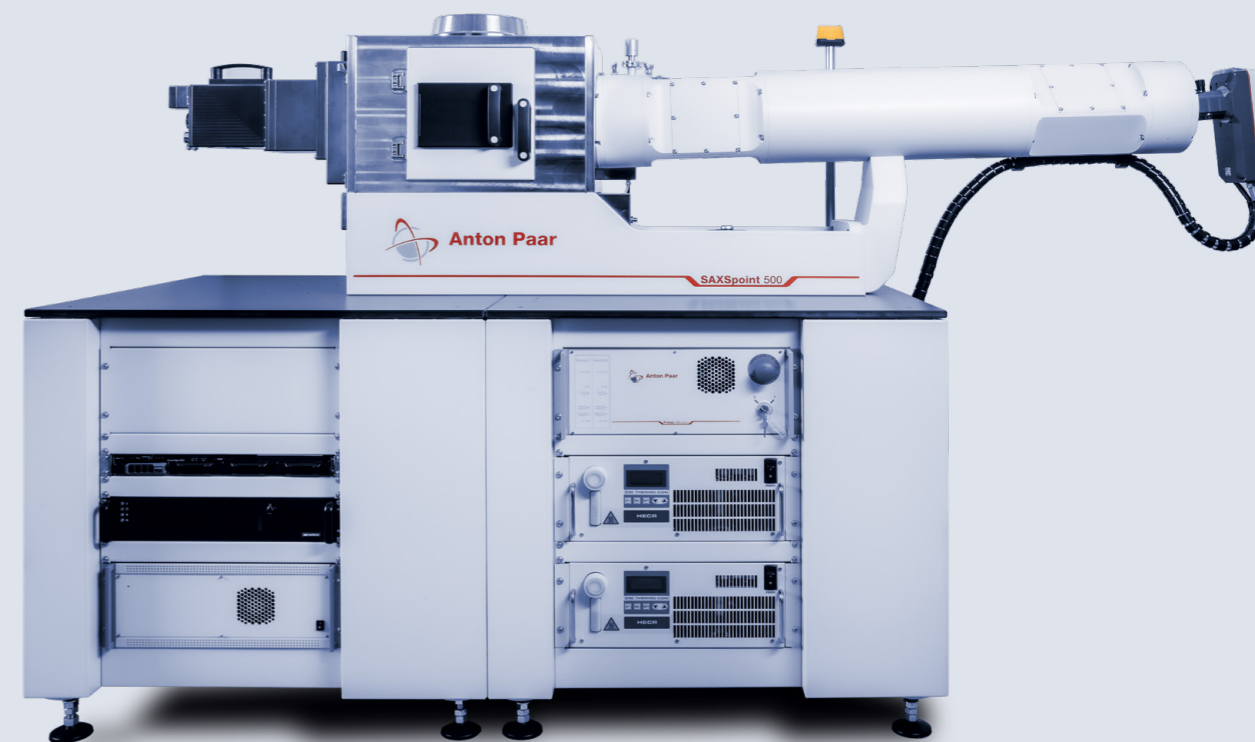


SAXSpoint 500: 洗練された製品を お求めやすい価格で



クラス最高のビームデリバリーシステムにより、ルーチンサンプルにも対応できます。最高水準のスペクトル純度 (>99.9% Cu K α) を誇る、X線ビームと寄生散乱を低減したビームコリメーションにより、最小限の労力と最短の露光時間で、シンクロトロンと同等のデータ品質 (SAXS/WAXS/GISAXSを含む) を保証します。

このSAXSシステムは、その優れたセットアップと業界をリードする光学系により、最もコンパクトなシステムサイズ (2.7×0.9 m) で、最大300 nm (d-spacing) までの構造の分解能を実現します。



お客様の実験に柔軟に対応

SAXSアプリケーション用に開発された各種ステージにより、幅広いサンプルに対応するシステムにカスタマイズできます。ほぼすべてのナノ構造材料を分析でき、各サンプルステージは自動アライメント調整コンポーネントによりシームレスに切り替えることができます。ステージには、温度制御分析用のTCStageや、斜入射測定用のGISAXSステージなどがあります。

自動化によるプロセスの高速化

複雑なSAXS測定時でもヒューマンエラーを最小限に抑えることができます。SAXSpoint 500を使用することで、ルーチンタスクをすべて自動化でき、測定プロセスを高速化できます。また、SAXSdriveソフトウェアですべてのX線コンポーネントとサンプルステージの調整が可能です。

最大192サンプルのオートサンプラーでサンプルスルーを自動化します。温度制御されたウェルプレートコンパートメントにより、保存中のサンプルの完全性が保証されます。

強力なソフトウェア

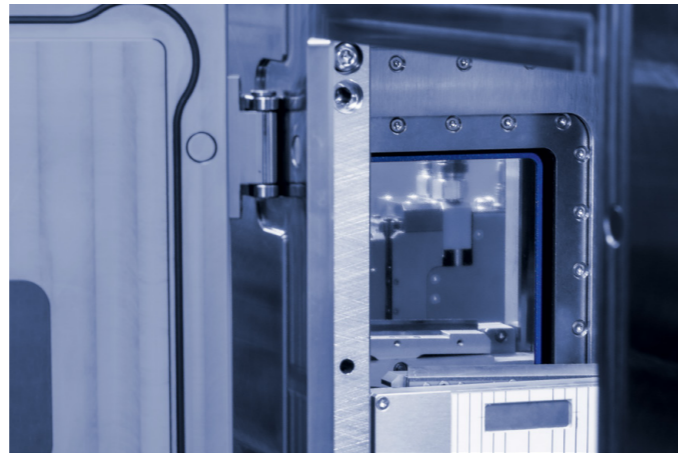
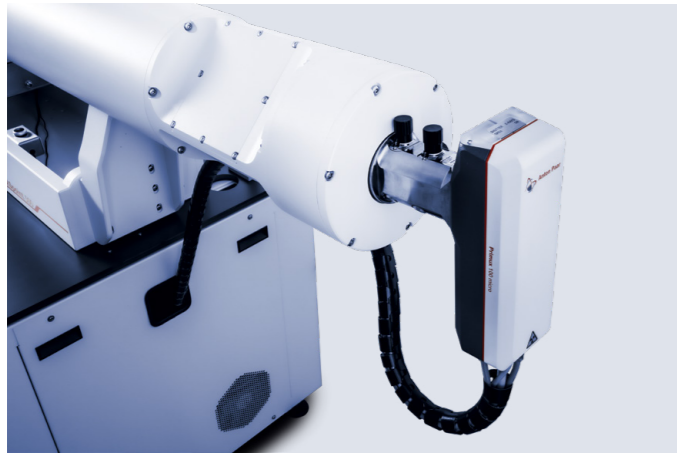
直感的なSAXSdriveおよびSAXSanalysisソフトウェアにより、温度スキャンや時間依存の調査などの自動化されたルーチンを統合し、より重要なタスクに集中することを可能にします。

カスタマイズ可能なテンプレートを使用してデータを分析し、慣性半径 (R_g)、粒子径・粒子分布、および比表面積、などのパラメーターを測定できます。データは分析のために、あらゆる関連形式に変換できます。SAXSanalysisは、ISO 20804などの業界標準規格を確実に満たします。

必要なときにサポート

アントンパールの標準3年保証は、お客様の投資効果を最大限に引き出します。グローバルなサポートネットワークが、最大限の稼働時間を保証します。世界中に子会社があるため、専門家のアドバイスやオンサイトサポートをいつでもご利用いただけます。

X線源と検出器

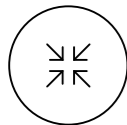


強力なX線源
 アントンパールのPrimux 100 microは、高輝度かつメンテナンフリーなマイクロフォーカスX線源であり、AXO Dresden社の高度なASTIX光学系と組み合わせることにより、卓越したX線フラックスと最高水準のスペクトル純度を実現します。ターゲット材としてCuとMoをご用意しています。その他の材質についてはお問い合わせください。

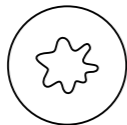
シンクロトロン検出器技術をラボスケール装置に
 SAXSpoint 500は、Dectris社の最新の検出器テクノロジーを搭載しており、ハイブリッドフォトンカウンティング（HPC）テクノロジーを採用した高分解能EIGER2 RまたはPILATUS4 Rシリーズの検出器を統合し、ビームストップレス測定のためのウィンドウレス測定（EIGER2のみ）をサポートしています。



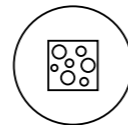
構造研究ナノメートルスケールで実現



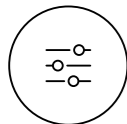
サイズ
 サンプルのサイズとサイズ分布を取得できます。



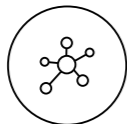
形状
 生物学的ナノ構造の形状を把握できます（タンパク質研究など）。



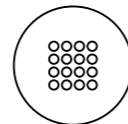
比表面積および空隙率
 1回の測定で、サンプルの比表面積の測定と空隙率の分析が行われます。



向き
 （せん断などの）外力を加えながら、サンプルのナノ構造配向の変化を観察できます。



内部構造
 mRNAを担持した脂質ナノ粒子（LNP）のようなコア-シェル型粒子などの内部システム構造に関する情報を取得できます。



結晶性
 ナノ構造の順序をメソスコピックスケールで分析できます。

医薬品

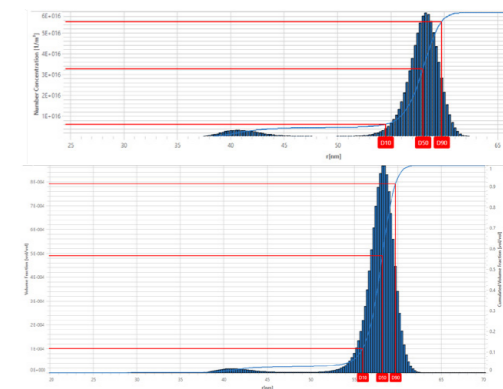
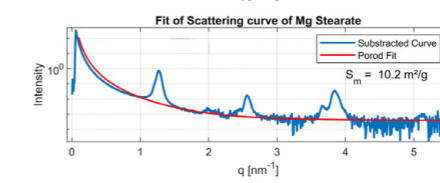
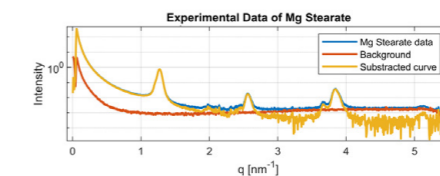
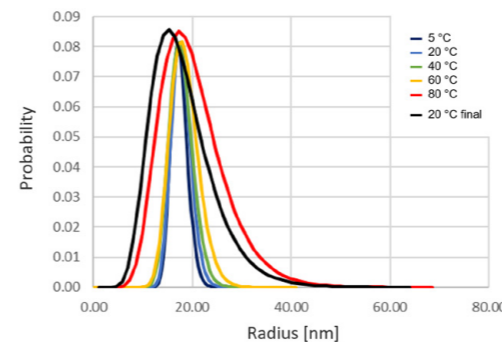
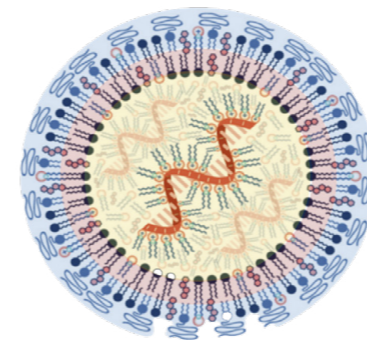
mRNA-LNPワクチンのSAXS研究¹
 脂質ナノ粒子（LNP）は医薬品の担体として広く使用されています。mRNAワクチンの場合、LNPのナノ構造（サイズ、組成）が有効性と安定性の両方に直接影響します。SAXSは、溶液中でのmRNA-LNPサンプルの分析を可能にし、その天然状態を維持します。例えば、SAXSでサイズ分布を評価することにより、外部の影響（経時変化、pH、温度安定性など）下でのワクチンの安定性をモニタリングできます。

品質管理

ステアリン酸マグネシウムの比表面積の評価
 ステアリン酸マグネシウムは、医薬品業界で錠剤やカプセルの製造における潤滑剤として使用されるサンプルです。比表面積の測定は、重要な品質管理パラメータです。SAXSは、この分析において、従来のガス収着に基づく方法に代わる、高速で再現性の高い方法を提供します。

材料科学

SiO₂ナノ粒子の溶液のSAXS研究
 二酸化ケイ素（SiO₂）ナノ粒子は、エネルギー、バイオメディカル、触媒などの分野を含む幅広い用途に使用されています。ナノ粒子のサイズは効率と機能性に直接関係するため、ナノ粒子のサイズと濃度の両方を正確に制御することは重要な指標となります。SAXSは、1回の実験で両方の特性を極めて正確に測定することが可能です。



¹ Buschmann, M.D. et al., Vaccines 2021, 9, 65

選べる サンプルステージ

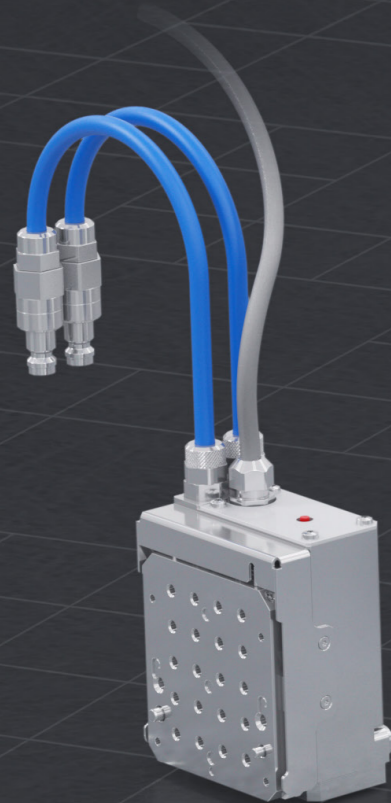
1台のシステムであらゆるニーズに対応

高い品質と精度を誇るサンプルステージ

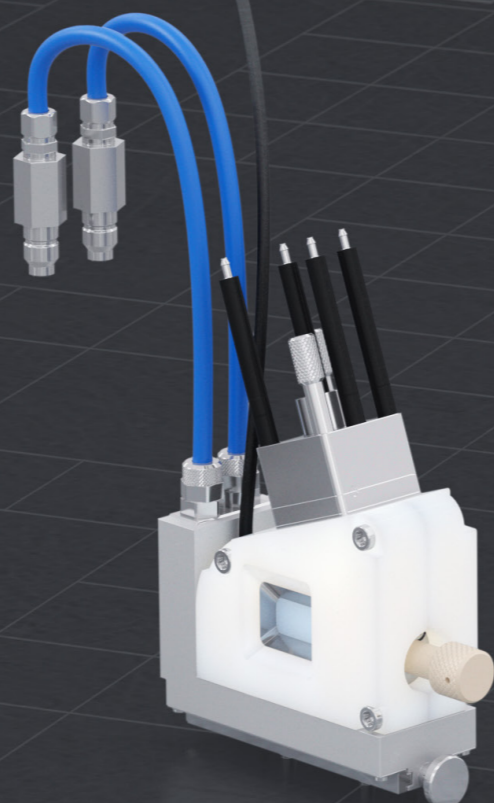
サンプルステージとホルダーは、ほぼすべてのサンプル材料に対応した、高い品質と精度を誇る既製品をお選びいただけます。ステージはすべて、ソフトウェアとハードウェアに完全に組み込まれており、自動的に認識され、セットアップに応じて設定されます。

高い柔軟性

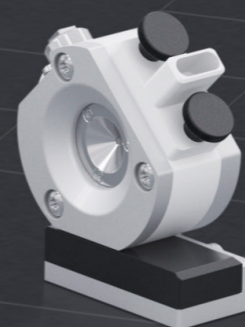
研究内容に合わせて実験をセットアップし、周囲条件下または雰囲気制御下の条件下で、サンプルを深く理解することができます。アントンパールでは、サンプル環境や他の装置や手法との組み合わせをカスタマイズして設計・実装いたしますので、ぜひお問い合わせください。



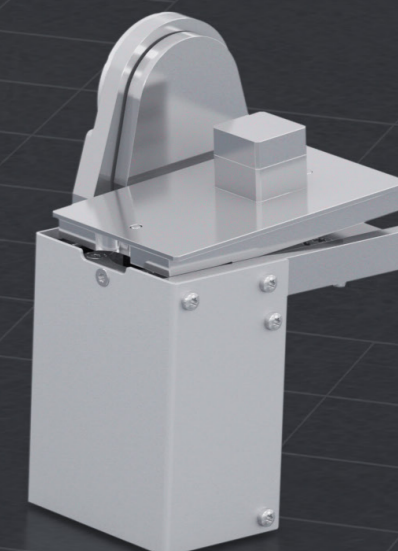
複数サンプル用の温度制御オートサンプラー
複数サンプルの自動サンプリング/マッピング



湿度ステージ
透過と反射の両配置における各湿度レベルでの実験
(GISAXS)



電池セル
オペランド散乱用電気化学/電池セル
エネルギー貯蔵または変換材料の研究



GISAXS Stage 2.0
微小角斜入射小角X線・広角X線散乱法
(GISAXS/GIWAXS)

最高のSAXS/ WAXS/GISAXS 測定結果をもたらす 専用ソフトウェア

大量の散乱データを処理・分析するには、最適化された強力なソフトウェアが必要です。

SAXSdriveとSAXSanalysisを使用すれば、統合サンプリングと温度制御を含む自動シリアル測定を簡単にセットアップできます。自動化されたデータ処理により、多様な評価の可能性をサポートします。

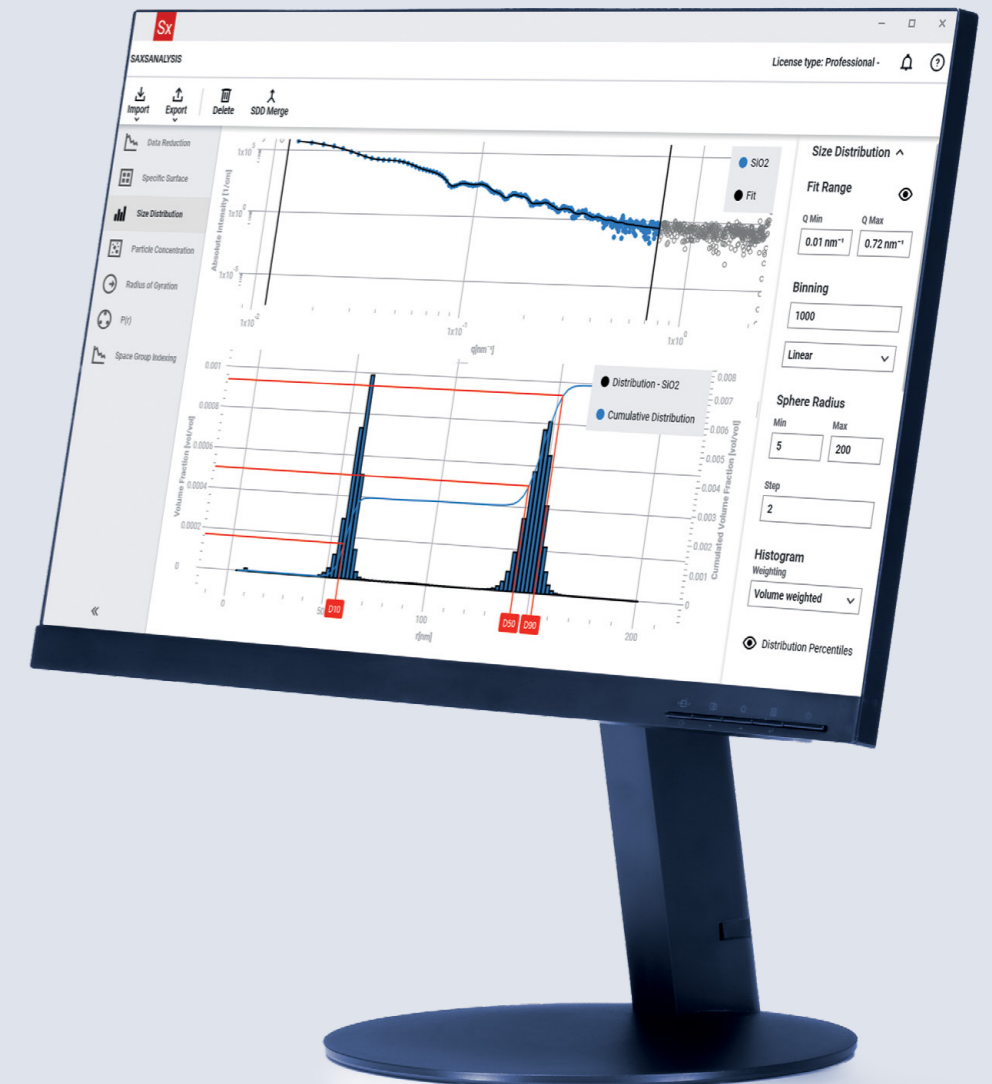
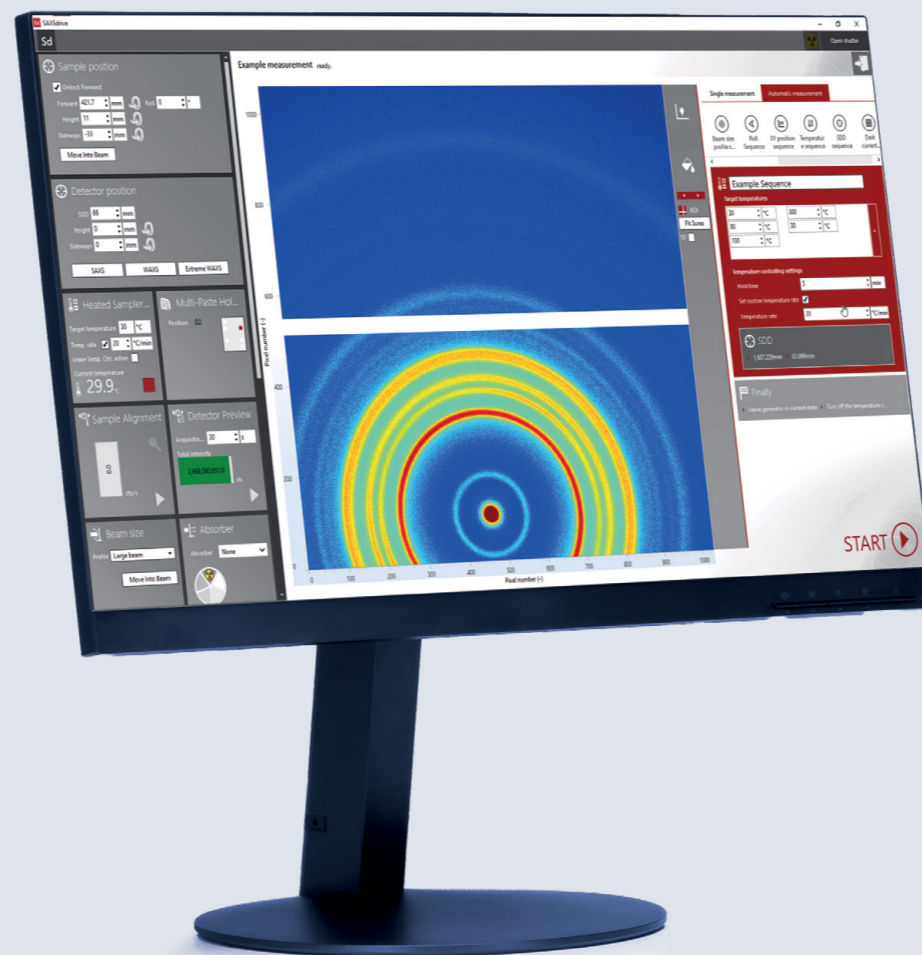
システム制御とデータ取得

SAXSdriveでは、すべてのシステムコンポーネントを制御できるため、自動のSAXS/WAXS/GISAXS/RheoSAXS実験を簡単にプログラムして実行することができます。Pythonスクリプト記述インターフェースを使用すれば、独自の実験を設計できます。

データの処理と分析

SAXSanalysisは、2Dおよび1Dの散乱データの総合的なデータ整理・分析パッケージです。自動処理機能により、大量の散乱データからでも迅速に結果を取得することができます。データレイアウトは、一般的に使用されているNexus方式に準拠します。

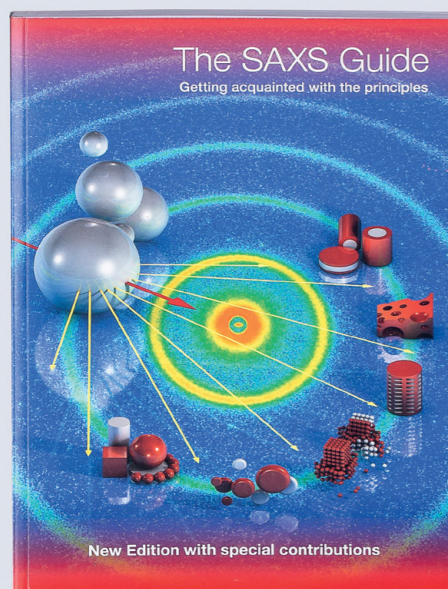
- 基準サンプルを測定する必要なく、絶対単位の散乱データを全自動で取得します
- 重要なパラメータを測定し、粒子径/粒度分布、比表面積、二体距離分布関数 (P(r)) などの情報を、わずか数回のクリックで取得します
- 一般的なモデルフィッティング (SasView、ATSAS、McSAS、Sasfit、BornAgainなど) やIFTパッケージへの自動データエクスポートルーチン機能により、手作業でのファイル変換は不要です



詳細はこちら

アントンパールのサポート

アントンパールは、SAXS装置を販売するだけの企業ではありません。お客様のご購入をきっかけに、製品寿命が尽きるまでパートナーシップを維持します。アントンパールは、SAXS分野で65年以上にわたって専門知識を培ってきました。アプリケーション専門家とサービス専門家の世界的なネットワークをぜひご活用ください。当社の専門家がお客様をサポートいたします。



無料ガイドはこちら

SAXSpoint 500	
X線源	Primux 100 microマイクロフォーカスX線源 (Cu、Mo、ご希望に応じて他も対応可能)
X線光学系とコリメーション	- カスタムデザインAXO ASTIX/ASTIX++光学系 (完全真空) - 自動散乱レスコリメーション (完全真空)
サンプルステージとオートサンプラー	- 加熱/冷却オプション付きGISAXSステージ (-150~500 °C) - 複数サンプル用の温度制御オートサンプラー (-150~350 °C) - 最大192検体の液体サンプルに対応するASXオートサンプラー - 電池セル - 湿度ステージ - せん断セル - ご要望に応じてカスタマイズにも対応します
特別な機能	- TrueFocus: 自動セルフアライメント調整 - TrueSWAXS: 連続同時SWAXS測定 - Stagemaster: サンプルステージの自動認識機能付きXYZステージ - 6x10 ⁸ ph/sを超えるX線フラックスを提供する高性能光学系 (オプション)
温度範囲	-150~+500 °C
温度の精度	±0.1 °C
雰囲気条件	真空、不活性ガス、(ご希望に応じて反応性ガスにも対応)
サンプルホルダー	- 液体用石英キャピラリー - 低寄生SiNセル - 固体用サンプルホルダー - 高粘度・粉体サンプル用PasteCell - 回転ローターセル - 少量サンプル用μ-Cell - 自動測定用FlowCell/TubeCell - 複数サンプル用ホルダー - マルチキューベットホルダー - UV/Visセル - ご要望に応じてカスタマイズにも対応します。 (株)アントンパール・ジャパンまでお問い合わせください。
検出器	2D EIGER2 RおよびPILATUS4 RシリーズのHPC検出器
測定可能なqレンジ	0.025~ 43 nm ⁻¹ (延長なし) <0.020~43 nm ⁻¹ (延長あり)
ソフトウェア	- SAXSdrive測定・収集ソフトウェア - SAXSanalysisデータ処理・分析ソフトウェア
設置面積	2.7x0.9 m (長さx幅)

商標: SAXSdrive (013414561、UK00913414561)、SAXSpoint (014036024)

信頼性。適合性。適格性。



十分なトレーニングを受けた認定技術者が、お客様の装置を安定稼働させるお手伝いをさせていただきます。

最大限の稼働時間 | 保証プログラム | 迅速な応答時間 | グローバルサービスネットワーク



Anton Paar

株式会社アントンパール・ジャパン
〒131-0034 東京都墨田区堤通1-19-9
リバーサイド隅田1階
Tel: 03-4563-2500 | Fax: 03-6661-8328

〒562-0035 大阪府箕面市船場東3-4-17
箕面千里ビル8階
Tel: 050-4560-2100 | Fax: 03-6661-8328

info.jp@anton-paar.com