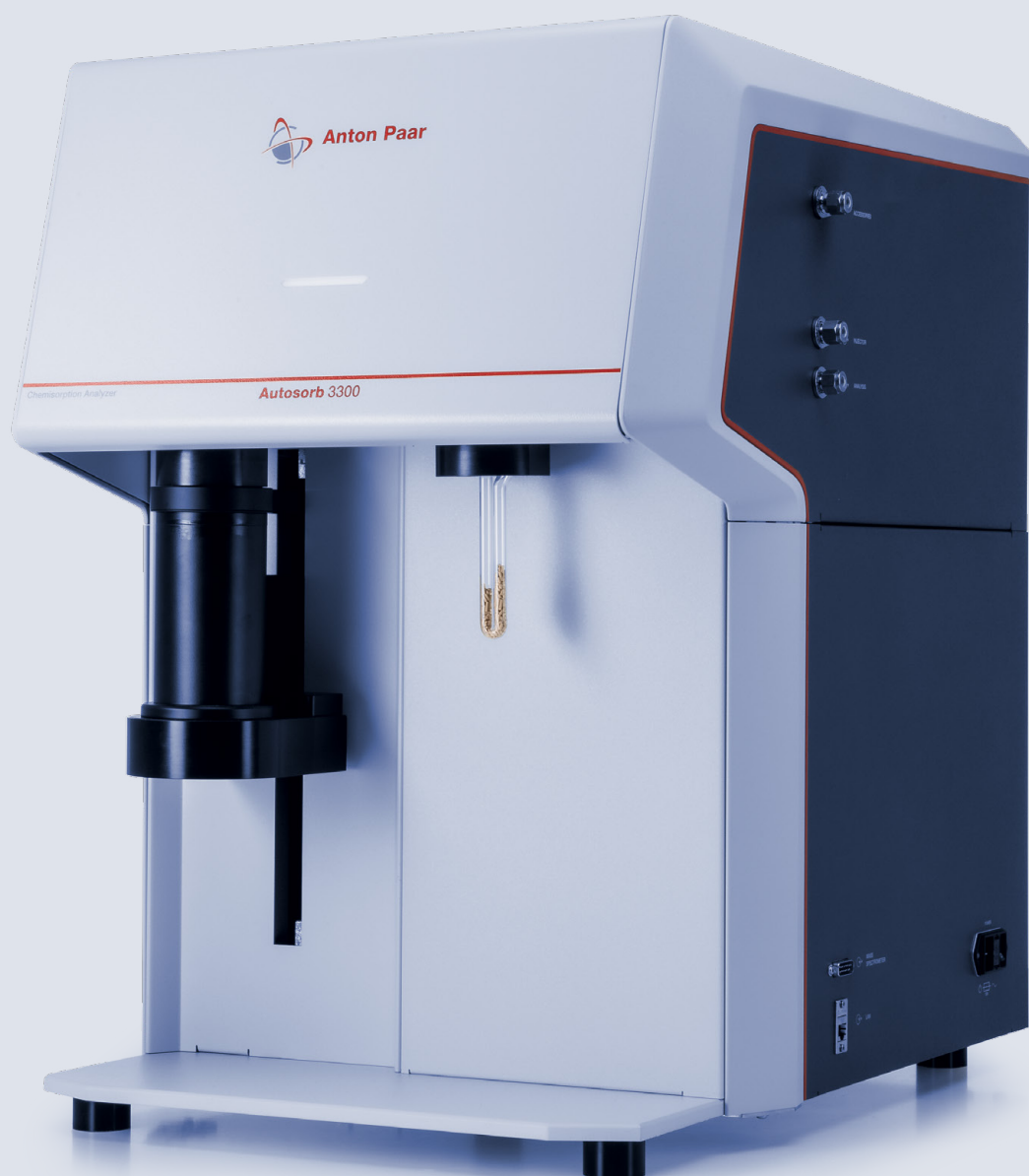


流通式化学吸着 測定装置

Autosorb 3300

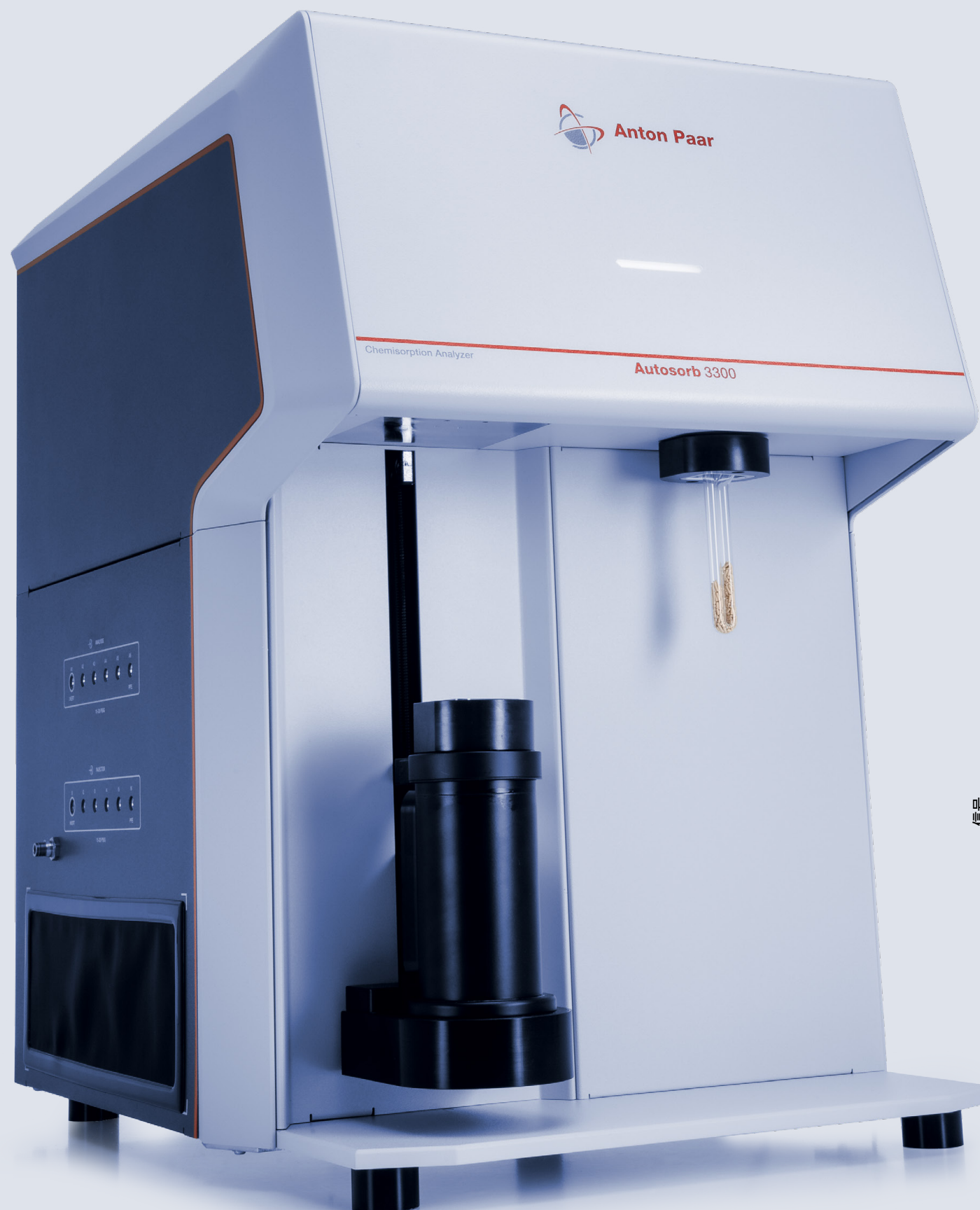


必要な情報をすべて。 複雑さは 一切不要。

触媒特性評価の安全性かつ
高精度を追求して設計された
Autosorb3300は、全自動流通式
化学吸着測定装置の新たな
スタンダードになります。

Autosorb3300は、業界トップクラスのベースライン安定性とS/N比を備えた超高感度4-フィラメントTCDを搭載しており、高い信頼性を備えた測定性能を提供します。4本の注入ループを内蔵しており、便利で正確かつ再現性の高いガス注入が可能です。革新的な加熱システムにより、ハンズフリー操作と優れたサンプルの温度制御を実現するだけでなく、自動リークチェック機能やガス混合時の警告機能により、事故を未然に防ぎ、オペレーターの安全を守ります。

研究機関から産業分野の品質保証や品質管理に至るまで、Autosorb 3300は、高精度のパルス吸着と信頼性の高い結果を提供します。



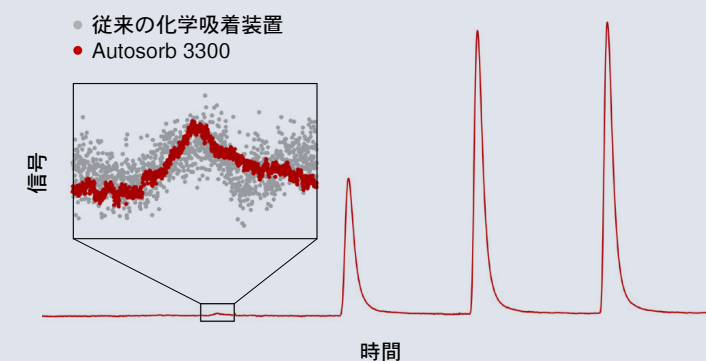
Autosorb 3300は、パルス吸着・温度プログラム測定の高効率なソリューションです。

✓ 圧力・温度制御された4種類の注入ループのいずれかから自動的にガスの注入を行い、校正ピークの繰り返し精度0.5%以内を実現します。

✓ 0.03 m²未満の白金活性表面積を検出します。

✓ 最大100 °C/分の高速昇温と1,200 °Cから50 °Cへ30分で冷却可能な加熱炉により、次の測定をすぐに開始できます。

✓ 循環式液体冷却により、1,200 °Cで稼働している間も、加熱炉の表面は触れても安全な温度に保たれます。



Autosorb 3300は、優れたベースライン安定性と高いS/N比を備えているため、従来の化学吸着装置では検出できない注入ピークも検出します。



詳細はこちら

使いやすさの新基準

操作ステップの大幅な削減により、装置に習熟するためのトレーニング時間を短縮でき、オペレーター間の測定結果のばらつきを低減します。さらに、常時オペレーターが監視しなくても、測定業務を効率的に進められます。

Autosorb 3300は、ほぼすべての手動操作をなくしたワークフローにより、シンプルで効率的な測定を実現します。サンプルセルの自動接続からリークチェック、加熱炉の位置決めや注入ループ自動選択に至るまで、本装置では手動調整が一切不要です。オペレーターは、サンプルセルを加熱炉にセットし、「スタート」をクリックするだけです。それ以外の操作は必要ありません。

測定項目の比較

従来の化学吸着装置

1. 加熱炉を開ける
2. サンプル管の栓を取り外す
3. アダプタをサンプル管に通す
4. サンプル管の開口部にOリングをはめる
5. サンプル管を上部パネルに挿入する
6. 熱電対の位置を調整する
7. サンプルポートにサンプル管を取り付ける
8. サイドレバーでロックをかける
9. 熱電対を取り付ける（外付けの場合）
10. 加熱炉を閉じてロックする
11. 測定開始
- ✓ 測定完了！

Autosorb 3300

1. キャップを閉めたサンプルセルを電気炉に入れる
2. 測定開始
- ↓
- ✓ 測定完了！

主な特長

- － オペレーターによる操作を最小限に抑えた分析装置
- － オペレーターによる校正が不要
- － 装置が自動的に注入ループ交換を実行
- － セルの自動接続・検出・リークチェックにより、不必要な再測定は不要



優れた化学吸着を 実現する設計

化学吸着測定性能を向上する主要な要素をご紹介します。

注入ループ

注入量の異なる4本の検量済み注入ループを内蔵し、自動切り替え機能により、シリンジ、ニードル、セプタムを使用することなく、幅広い滴定条件に対応が可能です。圧力と温度の制御により、高精度かつ高い再現性で一定容量のパルス吸着ガスを注入することが可能です。

加熱炉

他に類を見ない急速加熱・冷却炉には、密閉循環式液体冷却システムが組み込まれています。サンプルセルを所定の位置に密閉固定し、手動での開閉を不要にするとともに、加熱炉内部が赤熱状態であっても、外表面を安全な温度に保つことができます。

TCD

電流制御された4本の耐薬品性フィラメントを温度安定化されたブロック内に配置することにより、高感度、低ノイズ、安定したベースラインおよび再現性の高い信号が得られます。短い流路と流通型のフィラメントの組み合わせにより、ガスの通過時間を短縮し、ピーク拡散を最小限に抑えます。

Kaomi React

Kaomi React method builderを使用して、すべての測定パラメータを制御できます。内蔵の測定メソッドをそのまま使用することも、既存の測定手順を再現するためにカスタマイズすることもできます。また、シンプルなインポート・エクスポート機能を使ってメソッドを同僚と共有することができます。詳細なデータ解析は同一のソフトウェア内で実行でき、包括的なピーク積分、ピーク分離、レポート作成が可能です。



Autosorb 3300	
アプリケーション	
石油化学用触媒	石油クラッキング、酸化反応、炭化水素改質、水蒸気改質、水性ガスシフト反応
触媒の再生	コークス化および焼結された（使用済み）触媒
水素生成	アンモニア分解、電解用電極
燃料電池	酸化還元電極
CO ₂ の回収・利用	固体塩基（例：アミン官能基化、水素化触媒）
性能仕様	
分析手法	TPR、TPO、TPD、TPSR、パルス吸着、破過曲線
評価項目・解析機能	活性金属面積、分散度、結晶子径、活性化エネルギー、酸点強度、定量脱着、ピークフィッティングおよびピーク分離
注入再現性	ループ容積の0.4%未満
ピーク温度の再現性	0.8%未満
活性表面積の再現性	4%（アルミナ上の2%白金サンプルを用いて測定）
技術仕様	
加熱炉	安全な表面温度（表面温度が周囲温度+32 °C以下）
サンプル加熱温度範囲	40～1,200 °C
加熱炉の昇温速度	40 °Cから800 °C：最大100 °C/分 800 °Cから1,000 °C：最大50 °C/分 1,000 °Cから1,200 °C：最大25 °C/分
最小昇温速度	0.08 °C/min
加熱炉の冷却方式	密閉循環式液体冷却
冷却速度	800 °Cから50 °C：26分、500 °Cから50 °C：22分 400 °Cから50 °C：20分、100 °Cから40 °C：12分
検出器	4-フィラメント式 W/Re TCD（アンモニア、酸化耐性、バイパスバルブ付き）
注入ループ	4本内蔵（公称容量：145 μL、275 μL、525 μL、1,125 μL）
ガス混合	内蔵、マスフローコントローラ（MFC、各50 cc/min）2台を利用
分析ガス/キャリアガス導入口	6系統（不活性ガス用×1、標準用×4、PFE用×1）
インジェクター/混合ガス導入口	6系統（不活性ガス用×1、標準用×4、PFE用×1）
ガス導入口の互換性	不活性ガス：ヘリウム、アルゴン、およびその他の不活性ガス 標準用：不活性ガス + N ₂ 、CO ₂ 、CO、H ₂ 、O ₂ 、N ₂ O PFE用：標準用 + CH ₄ 、NH ₃
加熱式バルブボックス	50 °C（安定度 ±0.3 °C）
サンプルセル	石英製U字管、サンプル容量3 mL、バイパスバルブ付き
蒸気トラップ	標準乾燥吸収器、バイパスバルブ付き
アクセサリ	コールドトラップ、質量分析計、真空ポンプ
RoHS 3準拠、CE認証取得済み	✓

信頼性、法令遵守、適格性評価



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