



アンバー250 パフュージョン

パフュージョンを用いた
高密度細胞培養プロセス開発の
最速ルート

Simplifying Progress

SARTORIUS

アンバー 250 パフュージョン

高密度細胞培養プロセスの開発を完全自動化された
バイオリアクターシステムで進めましょう

アンバー250パフュージョンは100-250mLのシングルユース培養容器を使用し、スケーラブルなパフュージョンプロセス開発を加速する完全自動化されたマルチパラレルバイオリアクターシステムです。このシステムでは報告例の多い仕様のホローファイバーにて細胞を培養容器内に戻しながら最大で24通りのパフュージョン培養を同時並行で実施いただくことができます。これまでマルチパラレルや小型で実現できなかったパフュージョンプロセスをこのシステムが一変し、小容量で実験コストを抑え、高密度細胞培養プロセスの最適化検討を加速させることができます。

生産性の向上/実験コストの削減

アンバー250は劇的にラボワークの生産性を向上させますので、その分パフュージョン培養のご研究に時間を充てることができます。また、内蔵されているDoE(実験計画法)の機能を用い、少ない実験数で正答にたどり着くことができることからベンチトップバイオリアクターでの実験と比較して実験コストの削減にも寄与します。

フェド培養とパフュージョン培養を同時に並列に行なうことも可能です

パフュージョン培養では細胞密度、クロスフロー速度、パフュージョン速度、ブリード量、ブリードの頻度、ホローファイバーの種類など幅広く重要なパラメータを最適化できます。もちろんこれまでのアンバー250と同様にクローン、培地、pH、温度、撹拌数、給気量なども最適化できますので半分はフェド培養、半分をパフュージョンというような組み合わせの実験系を走らせることができます。

スケーラビリティ

卓越されたスケーラビリティを誇るアンバー250の培養容器のコア部分をアンバー250パフュージョンも継承しているため、容易なスケーラビリティ研究に貢献します。シングルユースバッグ培養装置、バイオスタットSTRでのパフュージョン培養に向けたご研究に最大の強みを発揮します。

利便性

サンプリング、試薬の添加などは完全自動化されたリキッドハンドラーにより行なわれるため、日々の作業時間を削減できます。すべてがシングルユースのコンセプトで構成されるパフュージョン培養システムでは面倒なセットアップや洗浄にかかる手間や時間を減らすとともに、実験のターンオーバーの増大、トータルで見た実験あたりのコスト削減効果を望むことができます。

🌐 [詳細はこちら\(下記URL\)](https://www.sartorius.com/en/products/fermentation-bioreactors/ambr-multi-parallel-bioreactors/ambr-250-high-throughput-perfusion)
www.sartorius.com/en/products/fermentation-bioreactors/ambr-multi-parallel-bioreactors/ambr-250-high-throughput-perfusion



システムの特長

アンバー250パフュージョンシステムは、12連ないし24連のバイオリアクターシステム、パフュージョンポンプ、ブリード/培養上清の回収機能を備えた完全自動化プラットフォームです。



01

リキッドハンドラー

培養容器からのサンプリング、培養容器への液添加が自動化され、日々のマニュアル操作が格段に減少します。

02

分析機器との連動(オプション)

リキッドハンドラーからのサンプルは併設/内蔵されたpHアナリシスモジュール、Nova Bioprofile® FLEX2™、Vi-CELL XR、Cedex HiResに送られ、決まった時間に自動でデータを取ることができます。またこのデータを軸にコントロールループをデザインすることでリアルタイムのフィードバック制御が実現します。

03

培養ステーション

12もしくは24個のシングルユース培養容器を同時並行で個別に制御します。DoEソフトウェアとの併用でさらにプロセス開発やプロセス最適化を図ることが可能です。

04

培養上清とブリードの回収システム

シングルユースバッグやチューブを接続するのみで培養上清やブリードの回収を行なうことができます。また分岐されたサンプリングラインにシリンジを繋ぐことにより上清の回収を半自動で実施可能です(10mLまで)。

05

安全キャビネット

クラスIIの安全キャビネットにより無菌環境が保たれ、コンタミネーションのリスクが低減されます。

06

パフュージョンタワー

パフュージョンシステムで重要なポンプチャンバー、エア式ピンチバルブ、パフュージョンフィルターの制御や固定を担います。

シングルユース バイオリアクター (容器)

アンバー250パフュージョン培養容器の構成

すべてがシングルユースのアンバー250パフュージョンは必要な部材がプレアセンブリされ、滅菌された状態で納品されます。これにより煩雑なセットアップや終了後の洗浄作業が低減され、実験のターンオーバーが速くなるとともに機器の使用頻度が高くなり、結果として開発に要する時間を短くすることができます。プレアセンブリされた製品を用いることにより人的ミスによる実験の失敗を回避します。

培養容器の特長

細胞培養用容器として下記特長を完備しています。

- 100から250mLの運転容量(バッフル内蔵)
- 26mm径の3枚羽根インペラを2段
- 蛍光読み取り式DOセンサー
- シングルユースpH電極
- 内蔵された給気/排気フィルター
- スパージャー給気(標準)と上面通気(オプション追加)
- 排気クーラー

01 高密度細胞培養に適した 培養容器

酸素供給を高めるため0.15mmの孔を6個有するスパージャーを備えました。またパフュージョン培養を考慮して2つの長さの異なるディップチューブを設けています。長い方は60mLの液面高さにあり液を抜き取る目的、短い方は210mLの液面高さにあり、ブリード回収の目的となっています。

03 フィルターユニット (ホローファイバー)

2つの用途(ATFかTFF)に各3種類の仕様を選ぶことができます。

- ・MWCO:30kDa(30kDa以上の産物と細胞を培養槽内に戻す)
- ・0.2 μ mフィルター(細胞のみ培養槽内に戻す)
- ・フィルターなし(ハウジングのみ、お客様で最適化されたフィルターを用いる場合)

05 ピンチバルブカセット

このシングルユース部品をパフュージョンタワーの土台部分にはめ込みます。装置に付属しているピンチバルブユニットとプログラムが連動し、液の注入と排出やブリードを自動コントロールします。

02 パフュージョン ポンプチャンバー

培養槽とホローファイバー間での液交換を進めるシングルユースのポンプチャンバーです。このチャンバーはホローファイバーユニットに直付けされており、またパフュージョンタワーにも容易に装着可能です。

04 圧力センサー

シングルユースの圧力センサーが2つ付いておりパフュージョンタワーの指定場所に取り付けます。ホローファイバーのInletへの圧力と培養上清のOutletの圧力を常時モニタリングしパフュージョン工程を制御します。



🌐 [詳細はこちら\(下記URL\)](https://www.sartorius.com/en/products/fermentation-bioreactors/ambr-multi-parallel-bioreactors/ambr-250-high-throughput-perfusion)
www.sartorius.com/en/products/fermentation-bioreactors/ambr-multi-parallel-bioreactors/ambr-250-high-throughput-perfusion

機能

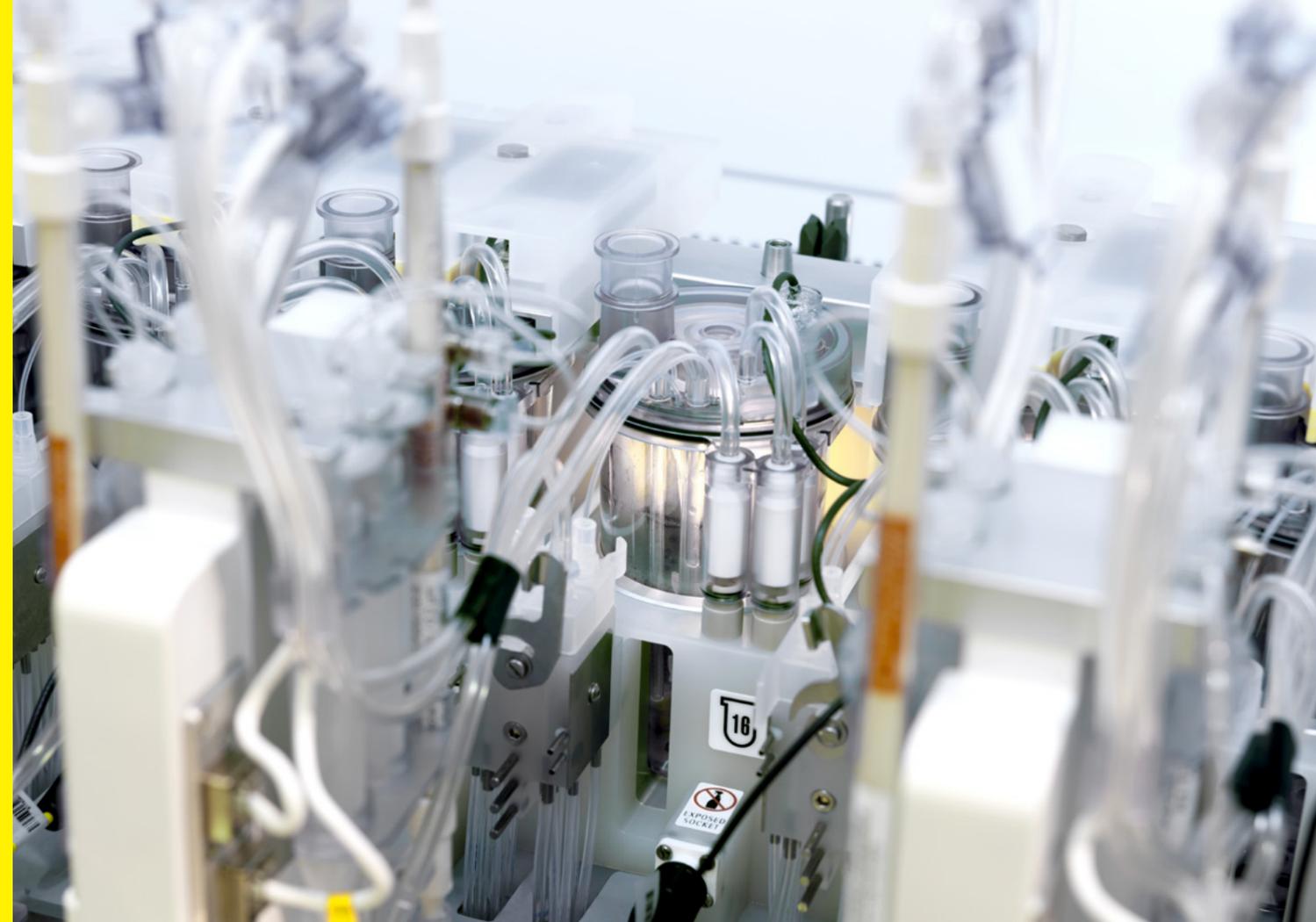
完全に自動化された培養の制御と管理

培養ユニット

- 3種のガスをマスフローセンサーを通じ混合給気します。
 - O₂
 - CO₂
 - N₂/air
- 低容量を精度高く、培養槽に送液する4つのポンプライン
- パフュージョン培養
培養槽には3つのポンプがアサインされます。4つ目のポンプラインはホローファイバー通過後の培養上清をシングルユースバッグに送液する役割を担います。
- フェド培養
これまでどおり4つのポンプがフィードやアルカリ、消泡剤の送液に使用されます。
- 培養槽ごとの温度制御
- 培養槽ごとの攪拌速度制御
- 排ガス内O₂、CO₂モニタリング(オプション)
- 送液ポンプや送液ラインのCIP/SIP機能
(Auto CIPモジュール(オプション)により自動化)

パフュージョンタワー

- シングルユースのパフュージョン培養ユニットを取り付けやすい'Easy connect'デザイン
- パフュージョンの流速パラメータを個別に制御できるポンプユニット
- 培養槽とホローファイバー間の液の流れやブリードのバッグ保存を自動で調整するピンチバルブユニット
- ホローファイバーのInletと培養上清のOutletの圧を測定しながらパフュージョン培養を進行
- ヒーターを内蔵(エアフィルターの凝縮水ブロック防止)



アプリケーション

アンバー250パフュージョンは用いるシングルユース培養容器の仕様によりフェド培養、パフュージョン培養をフレキシブルに選択できます。この特長は広範なバイオ医薬品の開発業務に非常に有用であり、当然パフュージョン培養において下記の利点をもたらします。

- パフュージョン培養に適したクローン選択
- パフュージョンに適した培地選択
- パフュージョン培養条件の最適化
- パフュージョン培養のプロセスキャラクタリゼーション
- パフュージョン培養の小スケールモデル

スケーラビリティ

セルライン構築・プロセス開発から生産スケールまで
すべてシングルユースバイオリアクターを用いる
充実のラインナップ。

- バイオリアクターの幾何学的相同性
- 統一された攪拌様式、給気様式
- 実績のあるシングルユースプラットフォーム



アンバー250パフュージョン

バイオスタットB-DCU
ユニヴェッセル
運転容量 1 - 10 L

バイオスタットD-DCU
運転容量 10 - 200 L

← スケールアップ検討に使用可能なマルチユース技術 →



アンバー250パフュージョン



バイオスタットB-DCU
ユニヴェッセル
SU 2L



バイオスタットSTR 50



バイオスタットSTR 200



バイオスタットSTR 500



バイオスタットSTR 1000



バイオスタットSTR 2000

幾何学的相同性
統一したセンサー技術

250mL から
2000Lのラインナップ

← プロセス開発・プロセス
キャラクタリゼーション

→ 生産

🌐 詳細はこちら(下記URL)
www.sartorius.com/en/products/fermentation-bioreactors/ambr-multi-parallel-bioreactors/ambr-250-high-throughput-perfusion

ザルトリウス・ステディム・ジャパン株式会社

〒140-0001

東京都品川区北品川1-8-11 Daiwa品川Northビル4階

TEL:03-6478-5201

FAX:03-6478-5495

Email:hp.info@sartorius.com

 For further contacts, visit
www.sartorius.com