sartorius stedim
biotech

バイオスタット STR | フレクセーフ STR

完全スケーラブルなシングルユースバイオリアクター

turning science into solutions

未来のシングルユースバイオリアクターに求められるもの

バイオスタットSTRは歴史ある撹拌タンクデザインを模した完全スケーラブル、
12.5 - 2,000 Lの運転容量に対応するシングルユースバイオリアクターです。

ご好評に際し、第2世代としてハードウェアが改良され、
また細胞増殖の一貫性を保証するフレクセーフSTRが同時リリースされました。

その卓越したフィルムの堅牢性、非侵襲のバイオマスモニタリングなどお客さまの利便性がより広がりました。

細胞増殖

樹脂から最終の滅菌工程まで製造プロセスを徹底管理した
フレクセーフSTRはロット間差のない細胞増殖を培養環境
(フィルム)にセンシティブな細胞においても担保します。

スケーラビリティー

アンバー 250 からバイオスタットSTR 2000まで実績ある撹拌
タンクデザインを 採用しています。

スケールアップ、スケールダウンをシンプルに、
またプロセストランスファーにおけるリスクを低減します。
ガラスのジャーファーメンターからの移行も容易です。

通信

弊社のデータ取得・解析ソフトウェアであるバイオパットMFCS
もしくは DeltaV™のような汎用性のあるソフトウェアへの通信が
可能です。

現在ご使用の制御システムへの接続が容易であるため異なる容
量間、異なるプロセス開発においてプロセスのデータの一貫性
に寄与します。

連続生産

高密度培養や効率が求められる培養用途に最適なシステム。

高い酸素変換効率、撹拌効率、CO_2のストリッピング機能は
連続生産に向けた優位点です。

マイクロキャリア培養

STRシステムが採用する撹拌様式と給気様式はマイクロキャリア
培養もサポートします。

せん断ストレスに過敏な細胞に対しても良好な細胞増殖と高い
生細胞率を示します。

DeltaV™ はEmerson Process Managementの登録商標です。

お客さまの開発を加速させる王道のスケーラビリティー

ザルトリウス・ステディムではアンバー 250 からバイオスタット STR 2000
まで実績ある撹拌タンクの形状を採用しています。

初期のプロセス開発から商用生産まで
すべてシングルユースバイオリアクターで実現できる
シームレスなスケーラビリティー。

- バイオリアクターの幾何学的相同性
- 一貫性のある撹拌と給気様式
- シングルユースセンサーの採用

- スケールアップ/スケールダウン研究をシンプル化
- ガラスのジャーファーメンターからの移行も容易
- プロセストランスファーのストレスとリスク軽減

アンバー 250
運転容量 100 – 250 mL

ユニヴェッセル SU 2 L
運転容量 0.6 – 2 L

バイオスタット STR 50
運転容量 12.5 – 50 L

バイオスタット STR 200
運転容量 50 – 200 L

バイオスタット STR 500
運転容量 125 – 500 L

バイオスタット STR 1000
運転容量 250 – 1,000 L

バイオスタット STR 2000
運転容量 500 – 2,000 L

セルライン開発 → プロセス開発 → 生産

- 哺乳類、昆虫、幹細胞など
- 1.5x10⁸cells/mL 以上の高密度培養
- 接着性細胞のマイクロキャリア培養
- 低中密度の微生物培養

- 各種抗体、各種組換えタンパク質
- ワクチン
- 細胞医療、遺伝子治療

詳細情報はこちらを
参照ください
www.sartorius.com/biostat-str

進化した機能

バイオスタットSTRはデザインを一新し、使いやすさも大幅に向上しました。

同時に発売を開始したフレクセーフSTRのバイオマスセンサーなどに対応するため
センサーポート窓を拡大、また各種SCADAへの接続性も向上しました。

2,000 Lでも容易なバッグの装入

広くなった正面ドア、固定された撹拌モーター、使いやすくなったフィルターホルダーによりバッグの装入が非常に楽になりました。

煩雑になるケーブルやチューブは側面に収納ボックスが用意されスマートな運用が可能です。

広くなったセンサーポート窓

センサーや接続のオプションが広がります。

ガラス電極を専用コネクタを使用し模擬挿入する場合や外部の灌流培養デバイスへの接続をサポートします。

シングルユースセンサー

コンタミネーションのリスクを最小化するためにシングルユースのpH、DO、生細胞数センサーを採用しています。

生細胞数センサーは自動でリアルタイムの細胞数モニタリングを実現し、一歩進んだ制御システムの構築に寄与します。

フルジャケット仕様

熱交換面積の拡充により温調の速度が改善されました。

ハーベストを速やかに冷却したい場合などに有効な機能です。

洗練された給気コンセプト

高い酸素変換効率を実現しつつ、泡の発生を抑える0.8 mm径と150 μm径の2種のスパージャーの組み合わせがあります。

培地内に蓄積したCO_2を0.8 mm径からの給気で濃度を低減。最適化された泡の大きさは均一なガス分布に大きく貢献します。

実績ある撹拌様式

2段のインペラ/センターシャフトが織りなす撹拌は従来の撹拌タンクのパフォーマンスと同様に良好な液の動きを示します。

お客さまは3枚羽根/3枚羽根と3枚羽根/6枚羽根の組み合わせを選択いただくことが可能です。

接続性を改善した制御ユニット

GAMPに適合したDigital Control Unit(DCU)はヒューマンエラーやオペレーター教育の手間の軽減に貢献する直感的な操作感のあるインターフェースです。

Delta V™を含むSCADAシステムに直結可能です。

製薬業界に実績、直感的な操作で扱える制御ユニット

業界に実績があり、高い堅牢性を有し、直感的な操作を可能とする制御ユニットはバイオスタット バイオリアクターのほかザルトフロー クロスフローろ過システム、半自動液調支援システム、フレックスアクトシリーズに採用されています。

様々に改善された機能を有するシステムは現在、第４世代となっています。
- トレーニングの最小化、すぐにプロセスを開始できるソフトウェア設計
- オペレーターの操作の選択肢を拡大
- 人為的ミスを最小化

Windows® ドメインを採用したユーザー管理システム

バイオプロセス機器の一元管理は煩雑なものも多い中、バイオスタット STR では Microsoft® サーバー上のデータ管理システムに直接リンクすることができ、普段よく使用しているユーザー名やパスワードでのご使用が可能です。

個人設定の容易なインポート / エクスポート

個人のプロセス設定を容易に保存でき、バイオスタット STR 間でインポート / エクスポートが可能です。

Microsoft® と Windows® は米国 Microsoft の登録商標です

> " バイオスタットSTRはお客さまの管理システムやITシステムに容易に接続可能な仕様となりました "

ベストな拡張性と接続性

バイオスタット STR は弊社のデータ収集 / 制御システムのバイオパット MFCS の使用の有無にかかわらず、既に所有されている SCADA や DCS へ容易に接続することが可能です。

バイオパット MFCS – すぐに使用できる SCADA ツール

バイオパット MFCS は SCADA の機能を備えた "plug-and-play"、すぐに使用できるツールです。

データの収集、保管、プロセスデータの可視化ができ、すべてのバイオスタットシリーズ、小型培養装置アンバー、他のバイオプロセス機器に対応しています。

容易なバイオスタット STR と DeltaV ™ネットワークの接続のため、お客さまに Modbus マッピングの情報を提供しています。一度、DeltaV ™の設定が完了するとプロセスデータの取得、各種設定、ポンプやバルブなどの計器の制御が可能となります。

DeltaV ™ は Emerson Process Management の登録商標です。

実績のある撹拌タンクのデザイン

使いやすさ

正面ドアが広く、バッグの装入をフィルムを傷つけることなく容易に実施できます。

このコンセプトは2,000 Lまで共通に取り入れられています。

円筒状にきれいに広がるフレクセーフSTRは折り目やシワが入ることなくバッグホルダーに装着ができます。

吊り上げデバイスで2,000 Lバッグも容易に装入可能

容易な無菌接続 / 切断 無菌的サンプリング

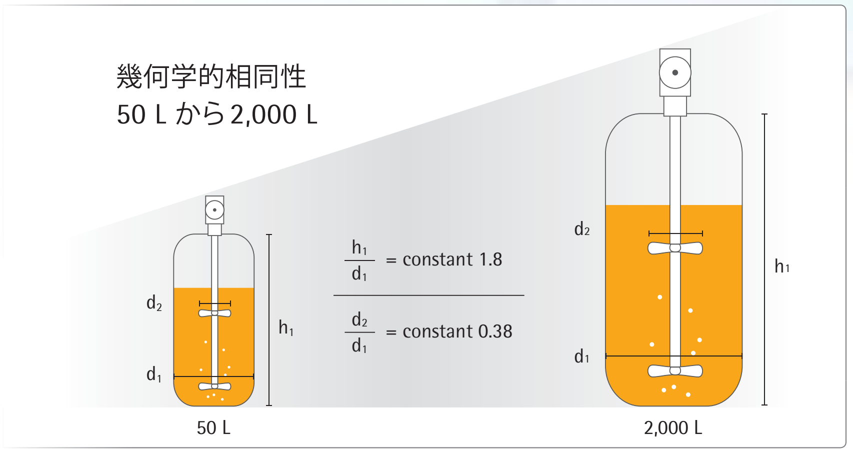
ガンマ線滅菌されたフレクセーフSTRバッグは納品後すぐに使用いただくことができます。

無菌接続と切断はバイオウェルダーとバイオシーラーの2つのツールが容易な操作をサポートします。

バッグ付属のニードルレス仕様のサンプリングポートは コンタミネーションのリスクなしに従来通りの方法でのサンプリングを実現します。

バイオウェルダー

2,000 Lフレクセーフ STRバッグの装入の様子
WEBから動画をご覧いただけます
www.sartorius.com/biostat-str



セミカスタマイズ可能なフレクセーフ STR バッグ

運転容量が25%-100%と幅広いフレクセーフSTRはご用途に応じてチューブ長、チューブ材質やコネクタの形状、スパージャーの種類 インペラの組み合わせなどをセミカスタマイズ可能です。

標準デザインのバッグは十分な在庫が確保されております。

チューブ類	シリコンとC-Flex® 374の2つの材質から長さ、径を選択ください。 イノキュレーションやマイクロキャリアを沈降させて培養上清を回収するバッグ内チューブも対象となります。
スパージャー	0.8 mm孔径と150 µm孔径、および両方の組み合わせの3通りから選択可能です。
インペラ	3枚羽根/3枚羽根、3枚羽根/6枚羽根の2通りから選択可能です。
コネクタ	ルアーロック、MPC/MPX、オプタ無菌コネクタ、無菌溶着(C-Flex® 374)に対応できます。
センサー	pH、DOセンサーをシングルユース、電極タイプの2通りで選択いただけます。 また非侵襲で生細胞数を測定するバイオパットヴァイアマスも取り付け可能です。

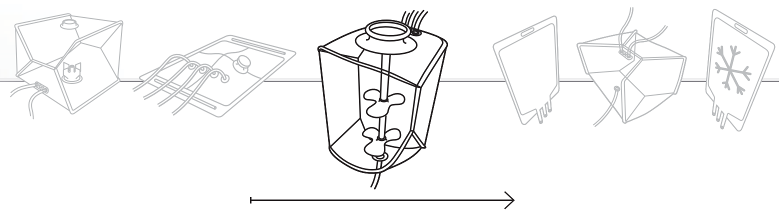
バイオパットヴァイアマス

オプタ無菌コネクタ


BioProcess
Innovations in Cell Culture

バイオリアクターのkLa、撹拌効率、撹拌動力などについて詳細な情報はこちらの文献に掲載されています
www.sartorius.com/bpi-supplement

New Flexsafe® Bag Family



One for All

すべての工程を単一のフィルムで

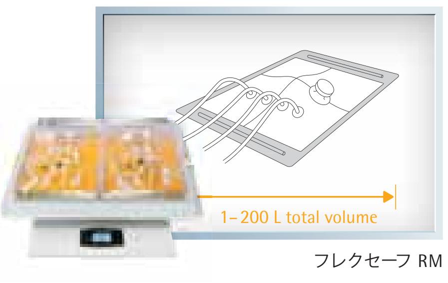
安全で便利なシングルユースプロセス

フレクセーフ – すべてのシングルユースアプリケーションを単一のフィルムで…

フレクセーフはシード培養、細胞培養から原薬の輸送まで、シングルユース技術が適用できる工程に堅牢性と使いやすさを提供します。

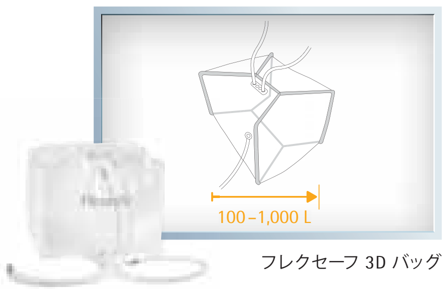
加えてフレクセーフは溶出物/抽出物、毒性研究や安定性試験などバリデーションに対する時間とコストの削減に貢献します。

シード培養 | 生 産 | 貯蔵や輸送



フレクセーフ RM

フレクセーフ STR



フレクセーフ 3D バッグ

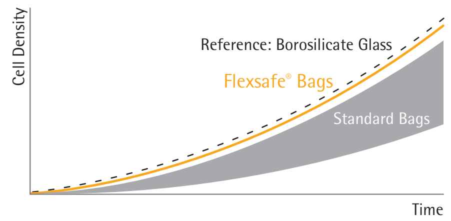
モノクローナル抗体、組換えタンパク質、ワクチンなどの治験薬製造、商用生産すべてにフレクセーフSTRバッグをご使用いただけます。

前段となるシード培養にはフレクセーフRM バッグ、培地の貯蔵などはフレクセーフ3D バッグ、と充実のラインナップです。

Cell Growth (細胞増殖)

フレクセーフは培養環境(フィルム)にセンシティブな細胞でも一貫したバッチを担保するバッグ製品です。

原材料、射出成型工程、アセンブリ工程を徹底管理し、ロット間に差のない細胞培養を担保します。



フィルムメーカーと協業し、樹脂を最適化、添加物をできるだけ少なくしたフィルムを開発しました。

第三者機関によりフレクセーフには細胞毒性を示す溶出物が検出されないことが証明されています。

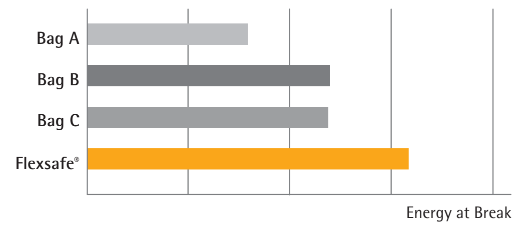
WFIによる抽出物解析ではフレクセーフバッグからbDtBPPがゼロであることが実証されています。

Robustness (堅牢性)

フレクセーフの高い堅牢性は厚み、強度、柔軟性を最適化したポリエチレンのフィルムによって成立します。
この高い堅牢性はすべてのバイオプロセスのアプリケーションに理想的な特性です。

フレクセーフが示す強度は、操作ミスによるバッグの破損のリスクをかなり減らす効果があります。

柔軟性はタンクなどへの装入時のハンドリングの向上と、液の充填とともにバッグが自ら広がり成形する動作に貢献します。



Assurance of Supply (安定供給)

フレクセーフは前例のない製品の安定供給と堅牢な事業計画の実現を約束します。

樹脂フィルムサプライヤーとの戦略的な業務提携によるトレーサブルな原材料管理の徹底と、フィルムからバッグ製品までの製造工程の一括管理にて、製品を安定的に供給します。

Global SUPPLY GUARANTEE

フレクセーフバッグに関する詳細はこちらを参照ください

動画を見る:
www.sartorius.com/sartorius/en/EUR/flexsafe

シングルユース技術の比類なき安全性に向けて

ステンレスバイオリアクターとは異なり、シングルユースバイオリアクターにはバッグ製造、出荷、保管、セッティングの各ステップが毎回行われます。

これに呼応し、弊社ではバッグの製造から医薬の商用生産まで、すなわち最初から最後までをトータルで管理する包括的な安全性をコンセプトに位置づけました。

とくに使用時のバイオリアクターバッグの完全性試験は潜在的なコンタミネーションとバイオセーフティーのリスクを低減します。

バイオリアクターバッグの完全性試験はオペレーターや作業環境の安全性が重要視されるワクチン製造工程に重要な役割を担います。

バイオセーフティー

開 発

- 要求仕様書（URS）
- 部材の厳格な機械的、化学的、生物学的試験
- 各種ガイドラインに沿ったバイオリアクターバッグの適格性試験
- 溶出物 / 抽出物データの取得と提供
- 広範なアプリケーションに沿ったバイオリアクターバッグの堅牢性試験

製 造

- ISO 9001- 認証された製造拠点
- cGMP に準拠した最先端の品質システム
- 部品の受け入れ検査
- 細胞培養に適した適格性確認を実施した部品
- ISO 7 規格クリーンルーム（バッグ組立て）
- 適格性を確認した作業手順
- バリデートされたガンマ線滅菌手順
- 体系的な品質管理と製品出荷システム

輸 送

- 安全な輸送と保管のための梱包様式
- クリーンルームに適した梱包
- 刃物を使用しない容易で安全な開封方法

セッティング

- 容易なセッティングとマニュアル操作の最小化
- 詳細な操作マニュアルとビデオガイド
- 無菌的接続
- バッグ装入後の使用前の完全性試験
- チューブやケーブル類の取り回しや収納

操 作

- バッグの過圧防止のための圧力モニタリングと制御
- 排気フィルターの詰まり防止のためのシングルユース排気クーラー
- バッグフィルムへの過熱防止機構
- 完全閉鎖系を実現する撹拌モーター接続とシングルユースセンサー
- 排液用キルタンクに連結した封じ込めトレイ

培養後

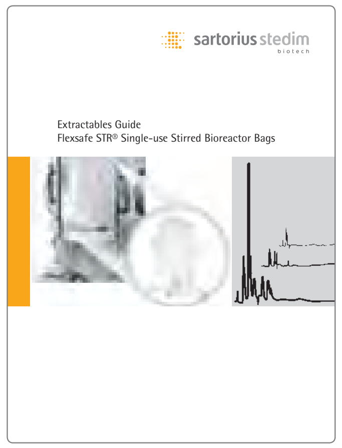
- 無菌的切り離し
- 簡便なバッグの取り外し

ザルトチェック 4 プラス バッグテスター

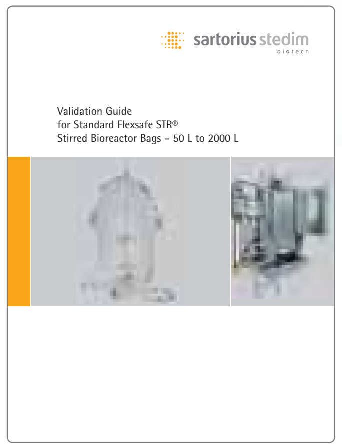
セッティング後、使用前のバイオリアクターバッグの完全性試験装置

- 独自のバッグの非破壊検査技術
- バッグ本体と接続箇所の同時試験が可能
- 完全バリデート、自動で迅速な圧力降下を原理としたバッグテスター
- バイオスタット STR 専用のバッグテスター
  操作ミスなどによるバッチ損失のリスクを低減します

バリデーションガイド関連書類、お渡ししています



抽出物ガイド



バリデーションガイド

シングルユースバイオリアクターの適格性のアプローチはこちらから詳細を知ることができます
www.sartorius.com/bpi-supplement

バッグテスターの詳細はこちらからご覧いただくことができます
動画を見る：
http://microsite.sartorius.com/sartocheck/video.html

堅牢なプロセスを保証する体制

お客さまのバイオ医薬プロセスを堅牢で信頼できるものにするため充実したサービス体制を準備しております。

システムの信頼性の向上、機器の使用可能時間の最大化、レギュレーション対応、期待される結果がこの体制により提供できます。

搬入・据付の適格性確認から予防的メンテナンスまで、弊社のサービス体制が全力でサポートします。

搬入と試運転
安全で適正な使用ができるためのサービス

適格性確認 (SAT)
GMP 要件に適合、貴社の品質マネジメントシステムに沿った適格性確認

オペレータートレーニング
弊社専門スタッフによるサポート
専門技能の向上が品質に反映

修理・スペアパーツ
修理が必要な際、必要なスペアパーツの迅速なお届け

メンテナンスサービス
日々の適正な運用を守る、機器を使わない時間の最小化をはかったサービスプログラム

キャリブレーション
長時間にわたる正確な結果の取得に際し、レギュレーション要件も満たした重要な工程

システムのライフサイクル全体を視野に入れたサービスプログラム

弊社ではシステムのライフサイクルを考慮したバイオプロセス機器のサービスプログラムを提案しています。

お客さまのリスクアセスメントやリスク要求に応じたサービスとして、定期メンテナンスサービスと保守点検サービスの 2 つを日本では展開しています。

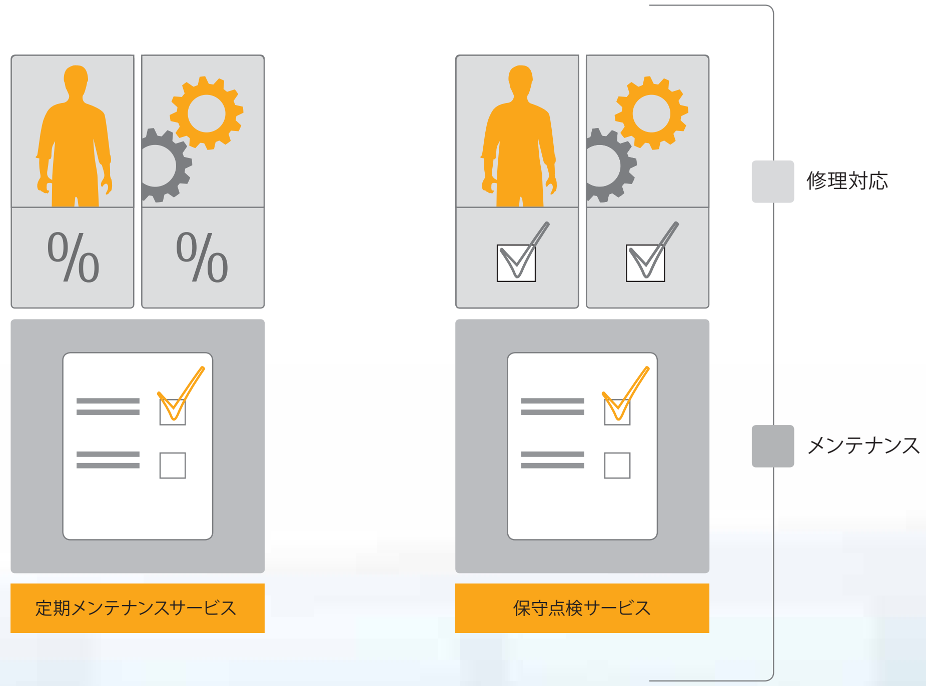
このサービスプログラムによりお客様のバイオスタット STR は最大の生産性を示し、機器が使用できない時間を最小化します。

定期メンテナンスサービス

お客さまの利点：
- 年次点検の実施
- 修理が必要な場合、部品代は実費精算（割引サービスつき）で承ります。

保守点検サービス

お客さまの利点：
- 年次点検の実施
- 修理が必要な場合、作業費、部品代、交通費がサービス内容に含まれます



お客様の利点
- 堅牢なプロセスと機器非稼働時間の最小化
- 機器の稼働時間の最大化と高い採算性
- コスト全体の最適化

サービスプログラムに関する詳細はこちらをご覧ください
www.sartorius.com/service

技術仕様

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

温度制御ユニット付属のバッグホルダー

	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
材質	AISI 304L stainless steel				
寸法 W × D × H	588 × 880 × 1952 mm 23.2 × 34.6 × 77 in.	788 × 980 × 978 mm 31 × 38.6 × 78 in.	1033 × 1380 × 2312 mm 40.7 × 54.3 × 91 in.	1225 × 1380 × 2692 mm 48.2 × 54.3 × 106 in.	3400 × 2750 × 3900 mm 134 × 108.3 × 153.5 in. (足場含む)
フットプリント	0.52 m^2 5.6 ft^2	0.77 m^2 8.3 ft^2	1.43 m^2 15.4 ft^2	1.69 m^2 18.2 ft^2	9.35 m^2 100.6 ft^2 (足場含む)
重量	185 kg 408 lb	285 kg 629 lb	575 kg 1,268 lb	765 kg 1,687 lb	2,045 kg 4,509 lb (足場含む)
梱包寸法	1450 × 1150 × 1900 mm 57.1 × 45.3 × 74.8 in.	1450 × 1150 × 1900 mm 57.1 × 45.3 × 74.8 in.	1700 × 1200 × 2200 mm 67 × 47.2 × 86.6 in.	1700 × 1500 × 2540 mm 67 × 59 × 100 in.	
スキッド	•	•	•	•	•
温調ジャケット	•	•	•	•	•
電解研磨加工	•	•	•	•	•
正面ドア	1	1	1	1	1
フィルターホルダー	•	•	•	•	•
覗き窓	1	1	1	1	1
センサーポート窓	2	2	2	2	2
上部撹拌モーター	•	•	•	•	•

• 付属　– 付属なし　( ) オプションもしくは別売

バイオスタットSTR 50 &
バイオスタットSTR 200 ツイン

制御ユニット / コントロールタワー

	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
材質	AISI 304 stainless steel				
寸法 W × D × H	800 × 910 × 1708 mm 31.5 × 35.8 × 67.2 in.				
フットプリント	0.73 m^2 7.86 ft^2				
重量	182 kg 402 lb				
梱包寸法	1450 × 1150 × 1900 mm 57.1 × 45.3 × 74.8 in.				
シングルタイプ	•	•	•	•	•
ツインタイプ*	•	•	–	–	–
スキッド	•	•	•	•	•
タッチスクリーン	19"	19"	19"	19"	19"
安全シャットオフ	•	•	•	•	•
ユーザーレベルログイン	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)
ログブック機能	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)
非常用電源(UPS) 24 V	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)

* ツインタイプは省スペース、シード培養や小スケールの生産に適しています

設置環境 / ユーティリティー

	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
電源 電圧 | 周波数 | 消費電力					
208 VAC | 60 Hz | 23 A	•	•	•	•	•
400 VAC | 50 Hz | 18 A	•	•	•	•	•
給気	ISO 8573-1に準ずるガス仕様 (乾燥/オイルフリー/ダストフリー)				
圧縮空気(bar)	2	2	4	4	4
給気圧 O2, N2, CO2 (bar)	2	2	4	4	4
給水					
冷却水　給水圧(bar)	1.5	1.5	1.5	1.5	2
排水量	25 lpm	25 lpm	25 lpm	25 lpm	40 lpm
温度	min. 8°C min. 46°F	min. 8°C min. 46°F	min. 8°C min. 46°F	min. 8°C min. 46°F	min. 8°C min. 46°F
硬度	max. 12 dH	max. 12 dH	max. 12 dH	max. 12 dH	max. 12 dH
設置環境					
温度	5 – 40°C 41 – 104°F				
湿度	< 85%				

• 付属　– 付属なし　( ) オプションもしくは別売

プロセスパラメータ

	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
撹拌モジュール					
最大撹拌速度*	240 rpm	150 rpm	110 rpm	90 rpm*	70 rpm
温度制御ユニット					
様式	Heating | cooling	Heating | cooling	Heating | cooling	Heating | cooling	Heating | cooling
加熱/冷却					
温調	8°C (46°F) above cooling water up to 40°C (104°F)	8°C (46°F) above cooling water up to 40°C (104°F)	8°C (46°F) above cooling water up to 40°C (104°F)	8°C (46°F) above cooling water up to 40°C (104°F)	8°C (46°F) above cooling water up to 40°C (104°F)
過熱防止機構	•	•	•	•	•
圧力定格水源への接続	•	•	•	•	•
給気モジュール	4-ガス混合 (O_2, N_2, CO_2, air) を3つの給気口から吹き込み				
ロータメーター/フローメーター					
– 給気口の数	3	3	3	3	3
– ロータメーターの精度	± 5% full-scale	± 5% full-scale	± 5% full-scale	± 5% full-scale	± 5% full-scale
スパージャーライン	リング、マイクロ、コンビスパージャー(O_2, N_2, CO_2, air)				
– 流量 (lpm)**	0.7 – 5.5	1.0 – 23	5.0 – 55	12 – 104	30 – 210
上面通気/オーバーレイ	(CO_2, air)				
– 流量 (lpm)**	0.7 – 5.5	1.0 – 23	5.0 – 55	12 – 104	30 – 210
マスフローコントローラー (MFC)					
– MFCの数	up to 6	up to 6	up to 6	up to 6	up to 6
– MFCの精度	± 1% full-scale	± 1% full-scale	± 1% full-scale	± 1% full-scale	± 1% full-scale
スパージャーライン	リング、マイクロ、コンビスパージャー (O_2, N_2, CO_2, air)				
– 流量 (lpm)**	(0.1 – 5.0)	(0.4 – 20)	(1.0 – 50)	(2.0 – 100)	4.0 – 200
上面通気/オーバーレイ	(CO_2, air)				
– 流量(lpm)**	(0.1 – 5.0)	(0.4 – 20)	(1.0 – 50)	(2.0 – 100)	4.0 – 200
切り替えボタン air | O2 リング/マイクロ間	•	•	•	•	•
DOコントローラー	•	•	•	•	•
ポンプモジュール					
最大6個の内蔵ポンプ					
WM314 固定スピード	(1 to 4)	(1 to 4)	(1 to 4)	(1 to 4)	(1 to 4)
WM314可変スピード	(0 to 4)	(0 to 4)	(0 to 4)	(0 to 4)	(0 to 4)
外部ポンプ					
可変スピード	(up to 4)	(up to 4)	(up to 4)	(up to 4)	(up to 4)

* 3枚羽根/3枚羽根、3枚羽根/6枚羽根の組み合わせと培地充填量によって最大撹拌速度は小さくなります 1,000 Lにおける撹拌速度は 70 rpmとなります
** ご要望により低流量を選択可能です

• 付属　　– 付属なし　　( ) オプションもしくは別売

プロセスパラメータ

	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
センサー					
Pt 100 温度プローブ	•	•	•	•	•
– 測定レンジ	0 – 150°C 32 – 302°F	0 – 150°C 32 – 302°F	0 – 150°C 32 – 302°F	0 – 150°C 32 – 302°F	0 – 150°C 32 – 302°F
pH, シングルユース	•	•	•	•	•
– 測定レンジ	6.0 – 8.0	6.0 – 8.0	6.0 – 8.0	6.0 – 8.0	6.0 – 8.0
– 再校正機能	•	•	•	•	•
pH, 電極タイプ	•	•	•	•	•
– 測定レンジ	4-10	4-10	4-10	4-10	4-10
DO, シングルユース	•	•	•	•	•
– 測定レンジ	0 – 110%	0 – 110%	0 – 110%	0 – 110%	0 – 110%
– 再校正機能	•	•	•	•	•
DO, 電極タイプ	•	•	•	•	•
– 測定レンジ	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%
ロードセル (秤量)	(•)	(•)	•	•	•
台秤の数 (基質用)	(up to 4)	(up to 4)	(up to 4)	(up to 4)	(up to 4)
アクセサリ					
ラダー / 足場	–	–	(•)	(•)	(•)
給気フィルター	•	•	•	•	•
排気フィルター	•	•	•	•	•
シングルユース排気クーラー	(•)	(•)	(•)	(•)	–
電極ホルダー	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)

制御ユニットの接続性 ｜ インターフェース

	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
RS232	up to 4	2	4	4	5
Ethernet	•	•	•	•	•
アナログ入力	4	4	4	4	4
アナログ出力	4	4	4	4	4
DeltaV ™	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)

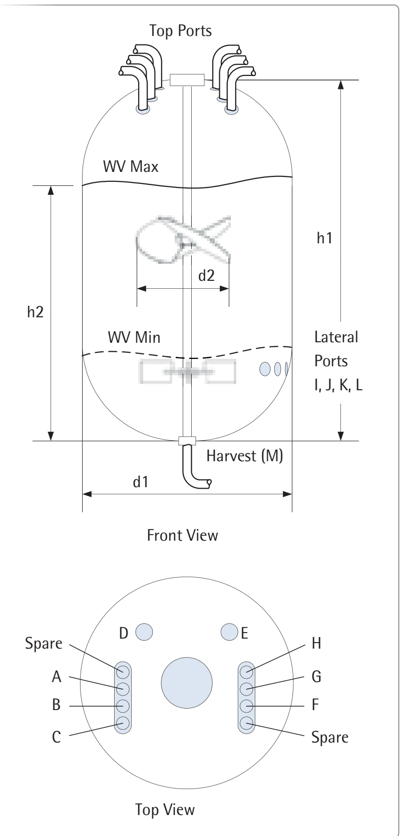
• 付属　　– 付属なし　　( ) オプションもしくは別売

DeltaV ™ は Emerson Process Management の登録商標です

フレクセーフ STR バッグ

フレクセーフ STR バッグ 寸法情報

フレクセーフSTR	50 L	200 L	500 L	1,000 L	2,000 L
バッグ容量 [L]	68	280	700	1,300	2,800
最大運転容量[L]	50	200	500	1,000	2,000
最小運転容量 [L]	12.5	50	125	250	500
運転容量比（最小/最大）	1:4	1:4	1:4	1:4	1:4
Bag 直径 , d_1 [mm]	370	585	815	997	1,295
Bag 高さ , h_1 [mm]	666	1,055	1,467	1,800	2,330
h_2/d_1 比	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
液高さ	480	783	1,005	1,360	1,670
d_2/d_1比	1.3	1.34	1.23	1.36	1.29
インペラ径 , d_2 [mm]	143	225	310	379	492
d_2/d_1比	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
インペラ間距離 [mm]	186	300	403	493	640
1段目インペラが浸る容量 [L] V_1	12.5	50	125	250	395
2段目インペラに接する容量 [L] V_2	28	100	245	450	930
2段目インペラが浸る容量 [L] V_3	32	130	330	610	1,240
バッグ梱包サイズ W × D × H (mm | in.)	395 × 395 × 1170 | 15.5 × 15.5 × 46	395 × 595 × 1440 | 15.5 × 23.4 × 56.7	764 × 1153 × 1320 | 30.1 × 45.4 × 52	764 × 1153 × 1440 | 30.1 × 45.4 × 56.7	995 × 1195 × 1715 | 39.2 × 47 × 67.5



フレクセーフ STR バッグの例

（例）フレクセーフ STR 200 L の基本配置

Pos.	用途	チューブ径 | 材質	コネクタ	注記
A	上面通気	1/2″ + 3/4″, Si(Pt)	Opta connector	スペアポートなし
B	基質ライン 1	3/8″ + 5/8″	MPC quick coupling	
C	基質ライン 2	3/8″ + 5/8″	MPC quick coupling	
D	スパージャーライン	1/2″ + 3/4″, Si(Pt)	Opta connector	スペアポートなし
E	基質ライン 3-4	1/4″ + 7/16″, C-Flex®*; 3/8″ + 5/8″, C-Flex®*	MPC quick coupling	Y 字分岐 , ディップチューブ
F	アルカリ添加	1/8″ + 1/4″, C-Flex®*	Clave connector	
G	消泡剤添加	1/4″ + 3/8″, C-Flex®*	Clave connector	
H	排気	1/2″ ID, Si(Pt)	Opta connector	Y 字分岐
I	温度計ポート	Si(Pt)	N/A	Pt100 は再利用
J | K	DO | pH センサー	N/A	N/A	シングルユースセンサー
L	小容量サンプリング	1/8″ + 1/8″, Si(Pt)	Clave connector	
M	ハーベスト	1/2″ + 3/4″, C-Flex®*	MPX quick coupling	

* C-Flex® は Saint-Gobain Performance Plastics Corporation の登録商標です

オーダー情報

名称	型番
バイオスタット STR バイオリアクターシステム	
システムは多様な選択肢から用途に合致するものを選択 / 組み合わせていただきます 詳細は弊社営業技術部にご相談・お問い合わせください	
フレクセーフ STR シングルユースバイオリアクターバッグ	
標準デザイン	
フレクセーフSTR 50 L	FRS132668
フレクセーフSTR 200 L	FRS132670
フレクセーフSTR 500 L	FRS124057
フレクセーフSTR 1,000 L	FRS124058
フレクセーフSTR 2,000 L	FRS132367
セミカスタマイズ・カスタマイズバッグ承ります	
バッグテスターフリース部品*	
For 50 L STR	DZ050L-S2SIT**
For 200 L STR	DZ200L-S2SIT**
For 500 L STR	DZ500L-S2SIT**
For 1,000 L STR	DZ001K-S2SIT**
For 2,000 L STR	DZ002K-S2SIT
アクセサリ	
給気フィルター 50 | 200 L	DS200L-SBFLI
排気フィルター 50 | 200 L	DS200L-SBFLO
給気フィルター 500 | 1,000 L	DS001K-SBFLI
排気フィルター 500 | 1,000 L	DS001K-SBFLO
給気フィルター 2,000 L	DS002K-SBFLI
排気フィルター 2,000 L	DS002K-SBFLO
ラボカート (STR 2000)	1ZG---0032
リフティングデバイス (STR 2000)	2ZG---0009
電極オートクレーブ用トレー	1ZG---0034
シングルユース排気クーラー	
シングルユース排気クーラー STR 50 | 200	DS200L---EC
シングルユース排気クーラー STR 500 | 1000	DS001K---EC

* 第 1 世代のバッグホルダー用フリースもお求めいただくことができます – DZ050L-SBSIT, DZ200L-SBSIT, DZ500L-SBSIT, DZ001K-SBSIT
** まだご利用いただくことができません

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：03-4331-4300
FAX：03-4331-4301
Email：hp.info@sartorius.com

http://www.sartorius.co.jp/