

# Kuhner GasDivider

ガス ディバイダー



ディスポフラスコを  
ミニバイオリアクターに

kuhnerはスケールアップも  
すべて振とう培養



## Kuhner GasDivider (ガス ディバイダー)

Kuhner FlowCon などの装置で作製した混合ガスを、複数のフラスコへ分配します。

この際、作製された混合ガスは乾燥しており、加湿する必要があります。

また、複数のフラスコへ均等に分配する必要があります。

この課題をすべて解決するのがKuhner GasDivider (ガス ディバイダー) です。

- 混合ガスは、ガス ディバイダーのウォーターカラムを必ず通過し、その際に加湿されます。
- 接続するフラスコのタイプ、チューブの長さや経路に設置されるフィルターに影響されることなく、ガスを均等に分配します。
- ガス ディバイダーは、フラスコと同じインキュベーターの中に設置しますので、供給されるガスフローの温度はインキュベーターの温度になります。

※ご使用に際してはガス混合装置、インキュベーター (温度調節のみ)、シェーカーが別途必要です



## Kuhner AerationCaps (エアレーション キャップ)

- Kuhner AerationCaps (エアレーション キャップ) は、シングルユースの三角フラスコ (Corning) の上に取り付けます。
- 取付部はクリップシステムになっていますので、装着は簡単です。
- 二つの同じソケット/ノズルがついており、片方はガスのインフロー、もう片方はガスのアウトフロー用になります。ルーアロック2か所、シーリングリング付
- ガスディバイダーと接続するのは簡単で、フラスコのフィルターの上部にコントロールされた環境を作り出します。



注文コード	品名	入数	価格
SMGD00001	ガス ディバイダー	1	¥168,000
SMGD00013	エアレーション キャップ Corning 125 ml	1	¥45,000
SMGD00014	エアレーション キャップ Corning 250 ml	1	¥45,000
SMGD00015	エアレーション キャップ Corning 500 ml	1	¥45,000

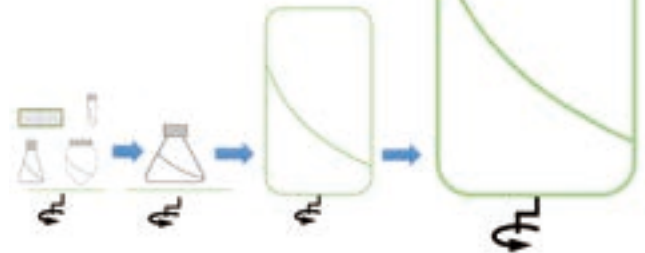
# シェーキング バイリアクター SBシリーズ



## ディスポーザブルバッグを振とうするバイリアクターです

- 研究開発、プロセス開発、製造にお使いいただけます
- ヒト、哺乳類、植物の細胞培養用です
- pH / DOをオンライン測定します
- シングルユースのバッグを使用します。攪拌装置は必要ありません
- セットアップが簡単で、面倒なクリーニングや滅菌の必要がありません
- 加熱（全機種）冷却（SB-50 / 200のみ）
- 短時間の作業工程
- コントロールユニットにはタッチスクリーンのInsightソフトウェア、ガス混合装置、ポンプが含まれます

### 全て振とうでのスケールアップ



動画が  
ご覧になれます

## SB10 - X ワーキングボリューム 12 ℓ



## SB10 - X テクニカルデータ

- 回転速度：20~140 rpm
- 回転直径：50 mm（変更可）  
重量：約 75 kg（液体を含まず）
- 回転精度：± 0.1 rpm
- 設定単位：1 rpm
- 温度制御：最高 40 °C  
冷却：なし
- pH / DO 入力：pH / DO 各 1
- コントロールユニット：タッチスクリーン式  
Kuhner Insight ソフトウェア  
ガス混合装置、ポンプ 装備
- フィルターヒーター：1 個  
最高温度：40 °C（室温 23 °C 時）
- pH 測定方式：光学ケモセンサー
- pH 測定範囲：pH 5.5~8.5
- 精度（pH 7 時）：± 0.05 pH（1 点校正）  
± 0.10 pH（出荷時校正のみ）
- ドリフト：< pH 0.005 / 日
- 温度範囲：最高 50 °C
- DO 測定方式：光学ケモセンサー
- DO 測定範囲：0 ~ 100 %DO
- 精度（ケモセンサー）：± 0.1 O<sub>2</sub>（20.9 %O<sub>2</sub> 時）
- 精度（システム）：± 10 %DO  
ドリフト：< 0.015 %O<sub>2</sub> / 日
- 温度範囲：最高 50 °C



排気フィルターヒーター



21CRF Part 11 対応ソフトウェア



Mag Fix でチューブ管理



持ち運びできる  
ヴェッセルモジュール



ガス混合装置



ポンプシステム



pH/DO 光学ケモセンサー



遮光ジャケット(オプション)

# SB50 - X ワーキングボリューム 50 ℓ

# SB200 - X ワーキングボリューム 200 ℓ



SB50-X



SB200-X

テクニカルデータ	SB50-X (SMX7500)	SB200-X (SMX7100)
回転スピード	最高150 rpm	最高80 rpm
回転直径	50 mm	50 mm
重量	約340 kg (液体を含まず)	約400 kg (液体を含まず)
回転精度(絶対値)	0.1 rpm	0.1 rpm
セッティング単位	1 rpm	1 rpm
アクティブブレーキ	調整可	調整可
インターフェース	CAN-Bus、RS232	CAN-Bus、RS232
温度	最高50 °C	最高50 °C
冷却	外部冷却システム接続可(圧力 < 0.2 bar)	
ディスプレイパネル	SMX750001	SMX710001

## 電源

SMX1021	220-240 V / 50-60 Hz
SMX1023	110-120 V / 50-60 Hz
SMX1024	95-105 V / 50-60 Hz

## フィルターヒーター SMX7120

容量	2 x 排気フィルター
温度範囲	室温 ~ 70 °C (ISISソフトウェアで監視、制御)

## リーダーボックス SMX7130

酸素センサー	光学測定方式
範囲	0-100 %
精度	0.21 %O <sub>2</sub> 時 ± 0.01 %O <sub>2</sub> 20.9 %O <sub>2</sub> 時 ± 0.1 %O <sub>2</sub>
ドリフト	< 0.015 %O <sub>2</sub> / 日
温度範囲	最高 50 °C
pHセンサー	光学測定方式
範囲	5.5-8.5
精度	pH 7時 ± 0.05 (1点キャリブレーション時) pH 7時 ± 0.10 (プレキャリブレーション)
ドリフト	< 0.005 pH / 日
温度範囲	最高 50 °C

## コントロールユニット SMX7110

タッチスクリーンモニター、Insight ソフトウェア、ガス混合装置、ポンプを含む

# Kuhner FlowCon

## ガス混合装置 フローコン



- Air - CO<sub>2</sub> - O<sub>2</sub> - N<sub>2</sub>  
最大4種類の混合ガスを作製

～ シングルユースバッグ

～ 各種バイオリクター

～ Kuhner GasDivider

経路で三角フラスコにも



### ガス 混合装置

細胞培養の際に CO<sub>2</sub> ガスで pH を安定させる、また嫌気性微生物を培養する際に酸素濃度を下げる必要がある場合など、FlowConガス混合装置は様々なニーズに対応します。

バイオリクターのシングルユースバッグで使用できるほか、Kuhner GasDivider (ガス ディバイダー) と併用すれば、125 ml / 250 ml / 500 ml のフラスコ内で様々なガス環境を作ることができます。

### 高い再現性

最大4つのマスフローコントローラーにより、混合ガスの高い精度と再現性を実現します。マスフローコントローラーは必要に応じて 2 / 3 / 4 からお選びいただけます。圧力センサーが組み込まれており、接続対象 (バイオリクターなど) のオーバープレッシャーを防ぎます。第一段階で流量を減らし、第二段階でガスフローを停止します。それぞれの段階に切り替わる圧力は、自由にプログラムすることができます。フィルターと逆流防止弁も備えておりますので、長時間のオペレーションが可能です。

Kuhner Insight (インサイト) ソフトウェアを使用すれば、データログ、プログラム、制御やキャリブレーションも可能です。

### 【主な仕様】

- フローコントロール可能なガス：2 / 3 / 4 種類
- サイズ：430 × 225 × 158 (D × W × H) mm
- 使用環境：5 ~ 40℃、最高湿度 85%
- インプット：ガス4種類、外径6mm用プッシュコネクター  
空気、酸素、窒素、二酸化炭素 (混合ガスも接続可)
- インプット圧力：0.1~0.2MPa
- アウトプット：1ポート (内径13mmチューブ用ポート)
- フローレート：0~1sL / 分  
もしくは 0~20sL / 分
- 精度：最終値±1.5%
- 単独での使用：可
- Kuhner Insight (オプション)：データログ、プログラム、制御、校正
- インターフェース (標準)：CAN-Bus
- インターフェース (オプション)：USB、Ethernet、デジタル、アナログ
- 圧力センサー：組込式 0~0.04MPa  
プログラム可、接続先の容器の内圧を監視
- フィルター：組込式
- 逆流防止弁：組込式

注文コード	品名	接続ガス	流量	価格
SMX7401	Kuhner FlowCon	1		¥1,850,000
SMX7402		2	0-1 ℓ / min もしくは	¥2,110,000
SMX7403		3	1-20 ℓ / min	¥2,380,000
SMX7404		4		¥2,640,000

## 株式会社 TOHO

〒132-0025 東京都江戸川区松江 1-1-13  
e-mail : sales@j-toho-kk.co.jp  
ホームページ : <https://www.j-toho-kk.co.jp>  
TEL.03-3654-6611 (代表)  
FAX.03-3654-0294

お問い合わせは

※このカタログに掲載されている商品は専門知識をもって研究をされている研究者の方々を対象としており、これらの方々はその目的により相当の注意のもとに使用されるためのものです。必要な専門知識を有しない方には使用できない場合があります。相当の危険が伴う場合もあります。このような方は専門知識を有した方の適切な監督指導のもとにご使用ください。

※カタログ中の価格は令和3年6月現在のもので予告なく変更する場合があります。また価格には消費税は含まれておりません。

※大幅な為替変動などにより、キャンペーンを中止、もしくはキャンペーン価格を改訂させて頂く場合がございます。予めご了承下さい。