

Bottle Top Dispenser BEAT

3-5997-01~06
ボトルディスペンサー BEAT



取扱説明書

取扱説明書

Instruction Manual

ボトルトップディスペンサー

BEAT2.5 3-5997-01

BEAT5 3-5997-02

BEAT10 3-5997-03

BEAT30 3-5997-04

BEAT60 3-5997-05

BEAT100 3-5997-06

この度は本製品をお買い求め頂き、誠にありがとうございます。

ご使用の前に、本取扱説明書をよくお読みになり、末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

また、お読み頂きました後も大切に保管してください。



目次

| | |
|---------------|----|
| ● 注意事項 | 4 |
| ● 禁止事項 | 4 |
| ● 梱包品一覧 | 4 |
| ● 外観と各部名称 | 5 |
| ● 使用前準備 | 5 |
| ● 使用方法 | 7 |
| ● 校正方法 | 8 |
| ● お手入れ方法 | 8 |
| ● トラブルシューティング | 11 |
| ● 仕様 | 12 |

⚠ 注意事項

- 本製品は、試薬および化学物質の分注用として、実験室でボトルに装着して使用する汎用実験器具です。それ以外の用途には使用できません。
- 液体の分注だけに使用し、適合試薬の制限、操作条件、操作手順に従ってください。
- 使用する試薬に合った保護衣、保護眼鏡、手袋を着用してください。
- 試薬の試薬注意事項をよく読み、指示に従ってください。
- 可燃性試薬を分注する際、静電気の発生がないように注意してください。例えば、プラスチック製容器に分注したり、乾いた布で製品や容器を拭いたりしないでください。
- 吐出部を人に向けて操作をしないでください。試薬が飛び散らないよう、適切な容器をご使用ください。
- 吐出ノズルにキャップを取付けている場合は、ピストンを押さないで（分注しないで）ください。
- シリンダーに液体が入っている間は、吐出チューブを取り外さないでください。
- 試薬が吐出ノズルのキャップに溜まる可能性があります。定期的に洗浄してください。
- 持ち運ぶ際は、中央部ボディを持ってください。その他の部分（シリンダーのスリーブまたはつまみ、吐出部など）を持ってディスペンサーを持って運ばないでください。シリンダーの破損や液漏れ、怪我をする可能性があります。
- 無理に力を入れず、強引な操作をしないでください。ピストンは静かに上下に動かしてください。
- 正規品のパーツのみご使用ください。
- 改造や、本取扱説明書の記載以上の分解をしないでください。保証の対象外となります。
- 使用中違和感がある場合は直ちに使用を中止し、トラブルシューティングを参照しながら点検を行ってください。

⚠ 禁止事項

本製品を、次の条件にあてはまるものに使用しないでください。

- FEP、PFA、硼珪酸ガラス、PPに対して適合性のない液体
- 濃度40%以上の塩酸、濃度70%以上の硝酸、テトラヒドロフラン、トリフルオロ酢酸、溶解アジ化ナトリウム
- 爆発性の液体
- 固体粒子を含有する液体（木炭など）
- 許容使用温度範囲（15~40°C）の範囲外の温度の液体
- 蒸気圧が“600 mbar”以上の液体
- 粘度が“500 mm²/S”以上の液体
- 密度が“2.2 g/cm³”以上の液体

梱包品一覧

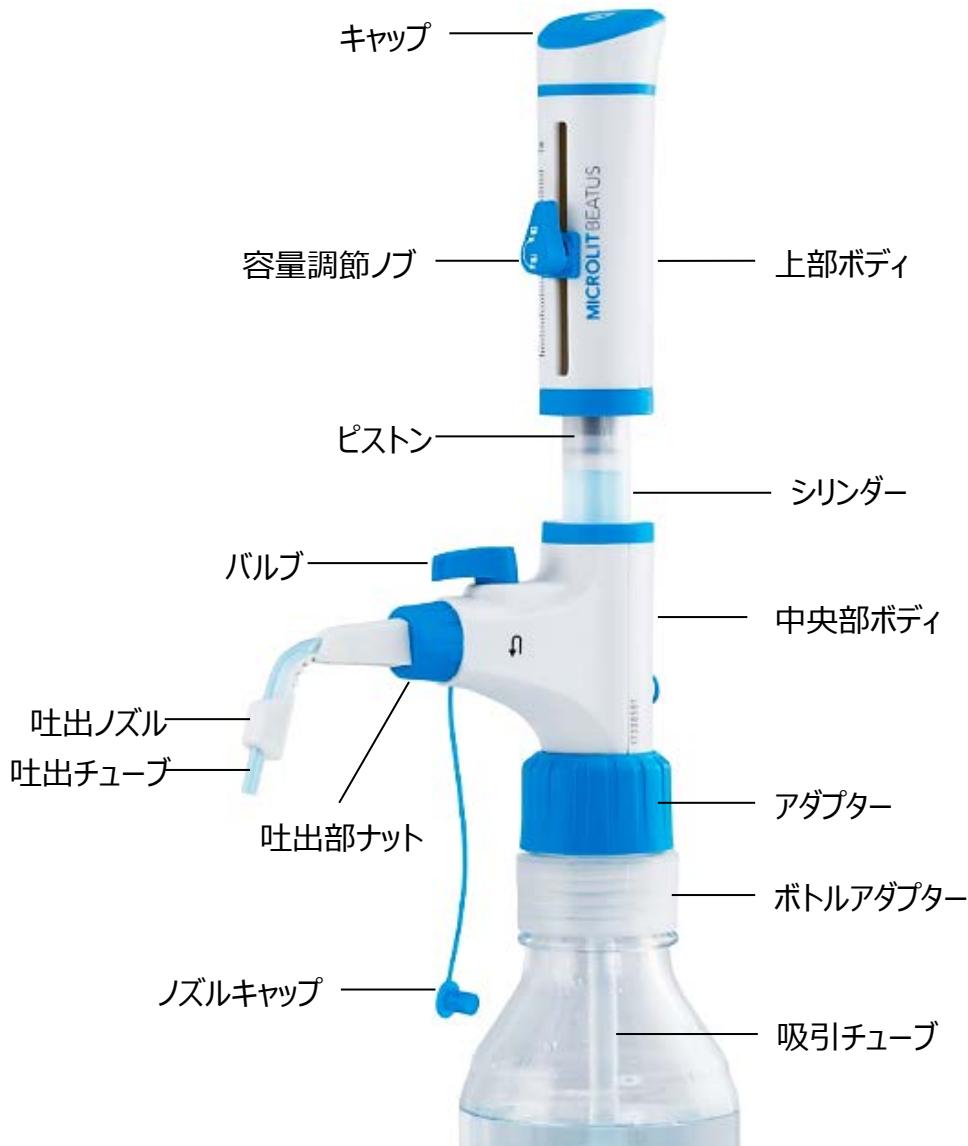
商品がお手元に届きましたら、梱包品が全てお揃いかご確認ください。

- ディスペンサー本体
- 吸引チューブ（伸縮式）
- 校正ツール
- アダプター5種（28,32,36,40,45mm）
- 校正証明書

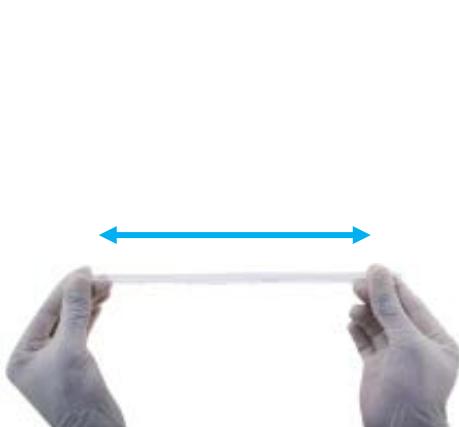
万が一不足品や欠陥品がありましたら、ご購入頂いた販売店までご連絡ください。



外観と各部名称



使用前準備



1. 吸引チューブの長さを伸縮させ、使用するボトルのサイズに合わせます。
2. 吸引チューブを本体に取付けます。3-5997-01～03は径が小さい方を、-04～06は径が大きい方を上にして取付けます。
3. 本体のアダプター口径は30mmです。必要に応じて、使用するボトルに合った口径を付属のボトルアダプターから選び、本体のネジ口に取付けてください。



4. 本体とボトルを接続します。本体とボトルが完全に取り付けられるまでピストンを操作しないでください。

5. 吐出チューブにキャップが装着されている際は、ピストンを動かさないでください。チューブやキャップに薬液が残っている場合がありますので、飛び跳ねに注意してください。

6. 吐出チューブのキャップを外します。



バルブを垂直方向に向けます



バルブを並行方向に向けます

7. バルブを吐出ノズルに対して垂直の方向に向けます。ピストンを最も低い位置からゆっくりとピストンを引き上げたら（約30mm）、素早く一番下まで押し下げます。この動作を5回繰り返します。

8. バルブを吐出ノズルと並行する方向に向けます。薬液が飛び跳ねないように、吐出チューブを容器の内壁に沿わせます。ゆっくりとピストンを上に引き上げた後にゆっくりと押し下げて吐出します。吐出チューブ内から気泡がなくなるまで吐出作業を繰り返してください。最後に、チューブに付着した水滴を拭き取ってください。使用前に少量のサンプルを吐出し、吐出チューブの内部を灌いでください。
(※灌ぎ洗いに使用した液体は廃棄してください)

使用方法

■ 容量を設定する

容量調節ノブの位置を、目盛を見ながら任意の位置に動かし、吐出する容量を設定してください。

1. ノブを反時計回りに回してノブを下向きにすると、ロックが解除されます。
2. ロック解除すると、ノブを上下にスライドできるようになります。目盛を読み、任意の容量にノブのポインター（尖った部分）を合せてください。
3. 時計回りにノブを回してノブを上向きにすると、ロック（位置固定）されます。これで容量設定完了です。

※ ノブを回しすぎたり、無理に力を加えると破損する恐れがあります。



■ 分注する



1. 吐出チューブのキャップを外します。バルブの向きが吐出ノズルに対し、並行になっていることをご確認ください。



2. 薬液が飛び跳ねないよう吐出チューブを容器の内壁にあて、保持します。



3. 止まるところまでピストンを上にゆっくりと引き上げます。その後ゆっくりと押し下げ、一番下まで降ろします。無理に力をかけないようご注意ください。



4. 分注し終えたら、吐出チューブを容器内壁に押し当て、残留している液体を容器内に落とします。吐出チューブにキャップを取り付けてください。
※ 初回使用時は、はじめにサンプル溶液を吐出させて吐出チューブの中を濯ぎ、気泡がないことをご確認ください。

校正方法

工場出荷前に公称容量で予め校正を行っていますが、定期的に（目安：3～12ヶ月ごと）校正することをお勧め致します。

1. 容量調節ノブを公称容量に設定します。
2. 20℃のフル容量の蒸留水を分注し、電子天秤で分注された液体の重量を確認します。5回分測定し、その平均値を出してください。重量の平均値が、手順1で設定した容量と異なる場合は、調節（校正）する必要があります。
3. 本体上部のキャップを取り外すと（図1）、内部の黒い校正ナットが確認できます（図2・図3）。
4. 校正ナットの位置によって、容量を調節することができます。付属の校正ツールを校正ナットに挿し込んで回すことで、位置を変更できます。「3-5997-01～03」は、校正ツールの径が小さい側を校正ナットに挿し込みます（図2）。「3-5997-04～06」は、校正ツールの径が大きい側を校正ナットに挿し込みます（図3）。反時計回りに回すと容量が大きくなり、時計回りに回すと容量が小さくなります。
5. 校正ナットの位置を微調整し、手順1～2を行います。正しい容量が得られるまで、調整ナットの位置調節を行ってください。



お手入れ方法

以下の状況に当てはまる際は、お手入れを行ってください。

- ピストンが動きにくくなった
- 使用する液体を変える
- 長期間使用しなかった
- 分解前、オートクレーブ前、バルブ交換前
- 堆積物を形成する液体（例えば、結晶化液体）を使用する
- 定期的（3ヶ月）

* お手入れの際は、適切な保護眼鏡および保護衣を着用してください。

■ お手入れ方法

1. シリンダー内部などが完全に空になっていることをご確認ください。
2. シンクまたは大きな容器の中に、本製品をボトルと一緒に置きます。
3. ボトルから本体を取り外します。吸引チューブから液体が落ちてきますので、吸引チューブをボトル口にタップして水滴を落としてから、注意深く本体を持ち上げてください。
4. 吐出チューブをボトル口の上に持つて、ゆっくりとピストンして残留している液体を全てボトル内に出し切ります。
5. 蒸留水を分注し、よく濯ぎ洗いします。
6. 手順5を行っても不十分な場合は、パーツを分解して更に洗浄します。

■ メイン部パーツ分解方法 + 洗浄方法



1. 本体上部のキャップを外し、内部の黒い校正ナットを露出させます。

2. 付属の校正ツールを校正ナットに挿し込み、反時計回りに回してシャフト(+ピストン)を緩めます。

3. 最後まで緩めたらシャフト(+ピストン)を引き出します。



4. シャフト(+ピストン)を蒸留水で濯ぎ洗いをします。

4. ブラシ等でシリンダーを掃除します。

5. 蒸留水で各パーツをよく濯ぎ、洗浄終了です。

■ 吐出部パーツ分解方法



1. 吐出部ナットを反時計回りに回して緩め、本体から吐出チューブとノズルを取り外し、蒸留水に浸して洗浄します。



2. 組み立てる際は、吐出チューブをしっかりと接続穴に一番奥まで挿し込み、吐出部ナットを時計回りに回して締めます。

■ オートクレーブ

121℃、1bar(15 psi)、15分以下の条件でオートクレーブが可能です。オートクレーブを行う前に、8~9頁を参考にして洗浄を行ってください。また、**オートクレーブする際は必ずピストンを取り外した状態で行ってください。**ピストンの取り外し方法は、9頁をご覧ください。

オートクレーブ後は、室温で最低2時間は冷却してください。オートクレーブ後は再校正してください(参照：8頁)。



本体からピストンを取り外した状態で、
本体とピストンをオートクレーブしてください。

トラブルシューティング

| 現象 | 考えられる原因 | 解決策 |
|-----------------|----------------------------|---|
| ピストンの動きが悪い | サンプル溶液の結晶化による詰まりや汚れの蓄積 | ただちに使用を中止し、ピストンを付属の校正ツールを用いて緩めてください。まずは8頁「■お手入れ方法」をお試し頂き、それでも解決しない場合は「■メイン部パーツ分解方法+洗浄方法」に従って分解して洗浄を行ってください。 |
| 気泡が出る | 高い蒸気圧を発生させる溶液を、素早く吸引してしまった | ゆっくりと吸引してください。 |
| | 吐出前準備が正しくできていない | 使用開始前に、サンプル溶液を吐出させ、吐出チューブの中を灌ぎ、気泡がないことを確認してから作業を開始してください。（参照：6頁「使用前準備」手順7） |
| | 吸引チューブが緩んでいる、または損傷している | しっかりと吸引チューブを押し込みます。必要に応じて接続部の上部を1cm程度カットして取付けてください。解決しない場合は、吸引チューブを新しいものに交換してください。（交換用吸引チューブについてはお問い合わせください。） |
| | ボトル内が空/サンプル溶液の容量が足らない | ボトル内のサンプル溶液の容量をご確認ください。 |
| | 吸引/分注を素早く行いすぎている | 吸引/分注する際はゆっくりと行ってください。 |
| | ピストンに漏れがある | 9頁の手順に従って洗浄します。洗浄後も問題が解決しない場合は、ピストンを交換する必要があります。（交換用ピストンについては本説明書末尾記載のカスタマー相談センターにお問い合わせください。） |
| | 排出バルブに漏れがある | 9頁「■お手入れ方法」に従い、蒸留水で洗浄してください。 |
| 分注できない | 分注チューブが詰まっている | 9頁「■お手入れ方法」に従い、蒸留水で洗浄してください。 |
| | 排出バルブが詰まっている | 9頁の手順に従い分解し、蒸留水に浸して洗浄してください。 |
| 誤った容量が分注される | 校正がされていない | 8頁の手順に従い、校正を行ってください。 |
| シリンダーに液体が充填されない | 吸引チューブが緩んでいる | 吸引チューブがしっかりと接続されているかご確認ください。 |

上記に記載がない現象が起こったり、上記の解決策では問題が解決しない場合は、お手数ですが本説明書末尾記載のカスタマー相談センターまでご連絡ください。

お問い合わせの際は、

- 本製品のシリアル番号（本体、または付属の校正証明書に記載）
- 購入時期
- ご購入頂いた販売店

を、お困りの内容と併せてお伝えください。

仕様

| 品番 | 型番 | 容量範囲(ml) | 最小目盛(ml) | 精度(±ml) | 再現性(±ml) |
|-----------|---------|----------|----------|---------|----------|
| 3-5997-01 | BEAT2.5 | 0.25～2.5 | 0.05 | 0.015 | 0.005 |
| 3-5997-02 | BEAT5 | 0.5～5 | 0.1 | 0.030 | 0.010 |
| 3-5997-03 | BEAT10 | 1～10 | 0.2 | 0.060 | 0.020 |
| 3-5997-04 | BEAT30 | 2.5～30 | 0.5 | 0.180 | 0.060 |
| 3-5997-05 | BEAT60 | 5～60 | 1.0 | 0.360 | 0.120 |
| 3-5997-06 | BEAT100 | 10～100 | 2.0 | 0.600 | 0.200 |

- 上記の誤差範囲（精度と再現性）は、各モデルの公称容量（または最大容量）に準拠しています。
- 周囲温度20°Cで蒸留水を使用して、製品を適切な方法で使用した場合に得られる値です。
- 許容誤差に関しては、DIN EN ISO 8655-5に準拠しています。

| | | | | | |
|------------|---|-------------------------|---------------------|--|--|
| 材質 | ピストン／PTFE・ETP(※Oリング)、シリンダー／硼珪酸ガラス、吸引・排出チューブ／FEP、ノズルキャップ／PP | | | | |
| 操作温度範囲 | 15°C～40°C | | | | |
| 保管温度範囲 | -20°C～+50°C | | | | |
| 精度 | ±0.6% | | | | |
| 再現性(CV) | ±0.2% | | | | |
| 蒸気圧 | 最大600mbar ※薬液が沸騰しないように、300mbarを超えるものはゆっくりと吸引してください。 | | | | |
| 動粘度 | 最大500mm ² /s ※動的粘度[mPas] = 動粘度[mm ² /s] × 密度[g/cm ³] | | | | |
| 密度 | 最大2.2g/cm ³ | | | | |
| 本体口内径 | 30mm(GL30) | | | | |
| チューブ径 | 吸引 | 径の小さい方 (-01～03用) | 外径／φ 7 mm、内径／φ 6 mm | | |
| | | 径の大きい方 (-04～06用) | 外径／φ 9 mm、内径／φ 8 mm | | |
| | 吐出 | 外径／φ 4.8 mm、内径／φ 3.2 mm | | | |
| 吸引チューブ長 | 約 170～310mm (伸縮して長さ調節 ⇒ 5頁参照) | | | | |
| 付属ボトルアダプター | 28mm (GL28)、32mm (GL32)、38mm (GL38)、40mm (GL40)、45mm (GL45) | | | | |
| 付属品 | 吸引チューブ×1、校正ツール×1、ボトルアダプター×5種、校正証明書(英文)×1 | | | | |

Made in India

保証規定

- 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
 - ・誤使用、不当な修理・改造による故障。
 - ・本品納入後の移動や輸送或いは落下等による故障。
 - ・火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
 - ・接続している他の機器が原因による故障。
 - ・車両・船舶等での使用による故障。
 - ・消耗部品、付属部品の交換。
 - ・本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
- 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に左記保証規定 1 に基づく正常な使用状態での故障の節は左記保証規定により修理いたします。

| | |
|--------|--------------------|
| 品名 | ボトルトップディスペンサー BEAT |
| 品番 | 3-5997-01~06 |
| 保証期間 | お買い上げ日より 1 年間 |
| お買い上げ日 | 年 月 日 |
| お名前 | 様 |
| ご住所 | TEL. |
| 取り扱い店名 | 担当者印 |
| 住所 | TEL. |

 **アズワン株式会社**

商品についてのお問い合わせは カスタマー相談センター

TEL 0120-700-875
FAX 0120-700-763

問合せ専用URL <https://help.as-1.co.jp/q>

修理・校正についてのお問い合わせは 修理窓口

TEL 0120-788-535
FAX 0120-788-763

問合せ専用E-mail repair@so.as-1.co.jp

受付時間：午前9時～午後5時30分まで
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用いただけません

第2版 2019年 10月 作成