

# CALIBREX™ 520 シリーズ ボトルトップディスペンサー

Calibrex™ 520 Bottle Top Dispensers

## 取扱説明書



ニッコー・ハンセン株式会社

## 1. はじめに

この度は本製品をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございます。  
ご使用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いたします。  
お読みになった後も、本書を大切に保管し、すぐに参照できるようにご配慮ください。

## 2. ご使用上の注意

- 本説明書をよくお読みになり、正しくご使用ください。
- 危険な溶剤の取り扱いに関しては規則に従って正しく取扱ください。
- ご使用前にはボトルにしっかりと固定されており、動作に不具合がないことを確かめてください。
- しばらくご使用にならない場合や分解前には本体をよく洗浄してください。
- 分注中にデリバリージェットノズルを決して人に向けしないでください。
- 詰まった場合、プランジャー、バルブアセンブリやスリーブに無理な力をかけて外さないでください。
- 分注前にデリバリージェットノズルのキャップを外してください。
- 50°C 以下の温度環境でご使用ください。
- 本製品を本来の目的以外の用途に使用しないでください。

## 3. 製品説明

CALIBREX™ 520 ディスペンサーは、使用される部材に特に注意を払って材料選定されているので、本体を分解せずにオートクレーブ処理を行うことができる容量可変式のボトルトップディスペンサーです。素晴らしい精度で、安全に連続して液体を分注することができます。本シリーズには容量に応じてカラーコード分けされている3種類のディスペンサーを用意しております。

型番	容量	分注容量単位	取付可能ねじ径	付属アダプタ
520.002	0.25 ~ 2	mL 0.05 mL	28, 32, 40, 45	GLP-28, GLP-40
520.005	1 ~ 5 mL	0.1 mL		
520.010	1 ~ 10 mL	L 0.25 mL		

本製品は標準的な 32mm ねじ径の実験用ボトルに直接取り付けることができます。28, 40, 45mm ねじ径ボトル用にボトルアダプタが3個付属されています。それ以外のねじ径やテーパ型ボトルアダプタ情報は「アクセサリ」をご参照ください。

容量表示窓やデリバリージェットノズルは水平方向に 360°回転できるので、最適な操作場所に動かすことができます。Calibrex™ 520 ディスペンサーは容易に分注、校正やメンテナンスをすることができます。容量固定 Calibrex™ ディスペンサーも同様の特徴を持っていますが、容量設定用目盛付きシリンダーは設定された容量で固定されているため、容量の変更はできません。

## 4. 操作

### 4.1 準備

デリバリージェット⑬とフィードチューブ⑨を本体に取り付けてください。図1のように必要に応じて、フィードチューブの長さをカットし調節してください。ボトルに合うボトルネックアダプターを選択し、ディスペンサーをボトルに取り付けてください。ボトル用のスタンドも別途ご用意しております。ボトルの安定感が悪い場合は、スタンドをご利用ください。

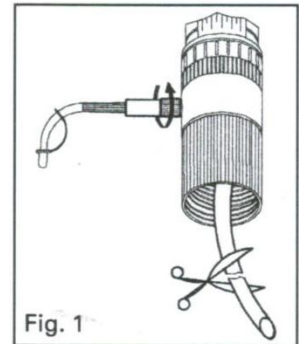


Fig. 1

### 4.2 容量表示窓のポジショニング

設定された容量は容量表示窓から容易に確認することができます。図2のように表示窓の位置を変更するには、はじめに分注動作を繰り返し行い、ディスペンサー内部に液が残っていないことを確認してください。リング⑩を緩め、ディスペンサー上部を持ち上げてください。表示窓の取り付け位置は4つ（左、右、前、後）のポジションから選択できます。適切な表示窓の位置を選び、再度組み立ててください。ディスペンサー上部は、⑫の凹み部分とぴったりと合います。従って、組み立て時に絶対無理な力をかけないでください。最後に、リング⑩がしっかりと固定しているか確認してください。

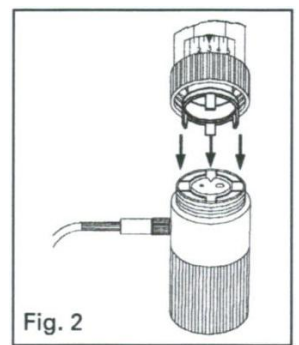


Fig. 2

### 4.3 デリバリージェットのポジショニング

図3のようにデリバリージェットは360°回転することができます。使いやすい位置にデリバリージェットの向きを調節してください。

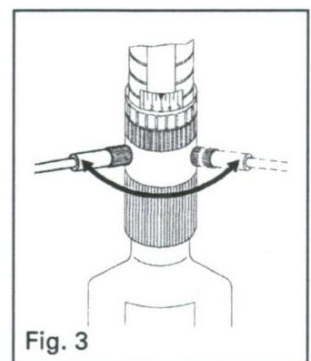


Fig. 3

## 5. 分注操作

### 5.1 容量設定方法

設定した容量は簡単に確認でき、片手でも素早く容量調節が行えます。容量調節するには調節ホイールを回し、表示窓のポインターに設定したい容量を合わせます。時計回り、反時計回りで容量の増減を調節します(図 4)。クリックストップ機構により、設定した容量の変化を防止します。

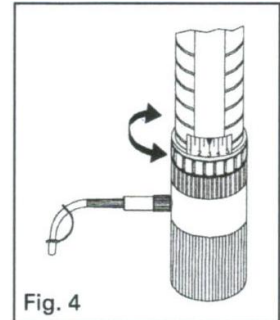


Fig. 4

### 5.2 分注前に

デリバリージェット内のエアバブルを取り除くために、分注動作を何度か繰り返してください。空のベッセル等で溶液を回収し、再利用してください。

### 5.3 分注

分注前にはデリバリージェットのキャップ⑭を外してください。プランジャーを上部に持ち上げると溶液がディスペンサーのバレルに満たされていきます。プランジャーを下方向に押し下げると液が排出します。プランジャーをやさしく規則正しく動かすことが、良い分注結果につながります。

液密度や粘度は、分注スピードやディスペンサーのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。分注動作では、決して無理な力をかけないでください。

### 5.4 分注後

使用後は必ずデリバリージェットにキャップ⑭を取り付けてください。液漏れやバルブの乾燥を防止します。もし液が凝固する可能性がある場合、保管前に必ずディスペンサーを注意して洗浄してください。

### 5.5 滅菌エアフィルターのご使用について

本体の背面にはエアインレットホールがあります。図 6 のようにルアーロック接続でメンブレンフィルターを取り付けることができます。エアインレットホール上にある薄い保護カバーを切り取り、フィルターのルアーコネクタを背面の穴に取り付けてください。

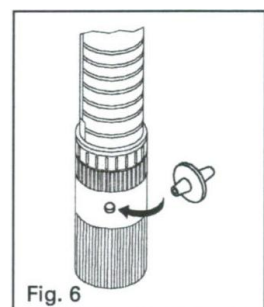


Fig. 6

## 6. メンテナンス

本製品は必要最小限のメンテナンスで長時間安定した操作が可能ないように設計されていますが、定期的なメンテナンスを実施することにより動作や製品寿命が変わってきます。

### 6.1 分解

- (1) 分注動作を繰り返し実施し、バレル内部に液が残っていないか確認してください。必要に応じてボトルからディスペンサーを取り外し、バレル内部の液を取り除いてください。
- (2) フィードチューブ⑨を本体から取り外します。
- (3) キャップ①を回して取り外します。
- (4) 1回の分注動作(プランジャーの上下)によって、プランジャーコネクタ⑮が外れます。
- (5) プランジャーを持ち上げて取り外してください。ガラスバレルが壊れる可能性があるため、決して無理な力をかけないでください。
- (6) リング⑱を回して取り外すとバレル④とバルブボディ⑦に届きます。バルブボール⑥をなくさないように注意してください。
- (7) デリバリージェット⑩を取り外します。

### 6.2 クリーニング

ディスペンサーの接液部分を定期的(たとえば、ボトルが空になったり、異なる液体を分注する場合など)にクリーニングしてください。部品を水に浸けて、中性洗剤や適切な洗浄液で洗浄します。プランジャー⑩、バレル④、バルブボディ⑦は特に注意してください。バルブシート上の残余物は気密性に悪影響を与えます。汚れたバルブボールも液詰まりなどの原因になります。超音波洗浄機を使用すると、汚れたバルブの残余物を取り除くのに役立ちます。

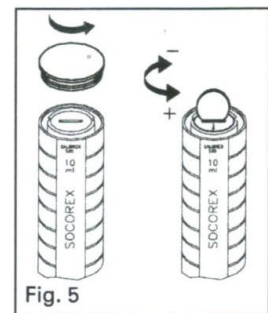
### 6.3 再組み立て

損傷した部品は必ず交換してください。交換パーツは必ず純正部品をご使用ください。組み立て後、全ての接続部がしっかりと固定されているか確認し、本製品が正しく動作するかチェックしてください。

## 6.4 キャリブレーション

本製品は工場出荷時に校正されていますので、基本的には再校正が必要ありません。しかし、長期間のご使用によりメーカー規定の精度から外れるような場合やサンプルの比重・温度等などの条件により、再校正を実施する必要があります。本製品は重量測定法で簡単にキャリブレーションすることができます。スリーブ②、ガラスバレル④、バルブボディ⑦、プランジャーコネクタ⑮、プランジャー⑯、セレクトターアセンブリ⑰の部品を交換した場合、再校正をお勧めします。

- (1) 図5のようにキャップ①を取り外してください。
- (2) 時計回りではマイナスに、反時計回りではプラスに調整できます。
- (3) 校正後はキャップをしっかり閉めてください。赤い点は工場出荷時のキャリブレーションポイントを意味します。  
1段階クリックで下記の容量を調節します。



型番	容量
520.002	±0.004 mL
520.005	±0.006 mL
520.010	±0.01 mL

## 6.5 滅菌処理

本製品は分解せずに121°C(約20分)のオートクレーブ処理を何度も実施できるように設計されています。水洗いせずにオートクレーブはしないでください。オートクレーブ装置の金属部分に直接触れないように、ディスペンサーを水平にオートクレーブ装置に入れてください。ご使用前には室温でディスペンサーを乾燥冷却させてください。全ての接続部に緩みがないか確認してください。繰り返しのオートクレーブ処理により、ディスペンサーの材質が変色する可能性があります。

正しいオートクレーブ処理ならびに滅菌結果はユーザーの責任で実施してください。Calibrex520 ディスペンサーはオプションの PTFE 延長チューブ(P/N: 1.524)をつけた状態でもオートクレーブ滅菌処理できます。

## 6.6 接液部品の使用材質

バルブボディ	セラミック (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
バルブボール	パイレックスガラス
バルブスプリング	プラチナ・イリジウム
バレル	ホウケイ酸ガラス
バレルプレート	PTFE
プランジャー	PFA層付ガラス
ボディ	ETFE
フィードチューブ、デリバリージェット	PTFE/ETFE

## 6.7 注意

強酸の揮発物は本製品にダメージを与える可能性があります。使用しない場合、強酸のボトルから取り外し水洗いすることをお勧めします。同様に揮発性溶剤をご使用の場合、揮発物の影響で製品寿命を短くする恐れがありますのでご注意ください。

## 7. その他

### 7.1 アクセサリー

型番	ボトルネック形状(Φ)	備考
GLP+Φ	22, 25, 28, 30, 34, 36, 38, 40, 45 mm	PP、ねじ用
GLT+Φ	36, 38, 40, 45 mm	PTFE、ねじ用
NSP+Φ	18.8, 24, 29.2, 45 mm	PP、テーパー型
NST+Φ	18.8, 24, 29.2 mm	PTFE、テーパー型

型番	記述	備考
314.xxxx	アンバーガラス試薬瓶 0250, 0500, 1000, 2500mL	Φ32/45mm
314.xxxxPE	PEコーティング付アンバーガラス試薬瓶	Φ32mm
315.xxxx	ポリエチレン製試薬瓶 0250, 0500, 1000, 2500mL	Φ32/45mm

型番	記述	備考
320.SB050	ディスペンサースタンド(50mLまで)	1個/箱
320.BC050	分注注入用スタンド(50mLまで)	1個/箱
320.BC100	分注注入用スタンド(100mLまで)	1個/箱

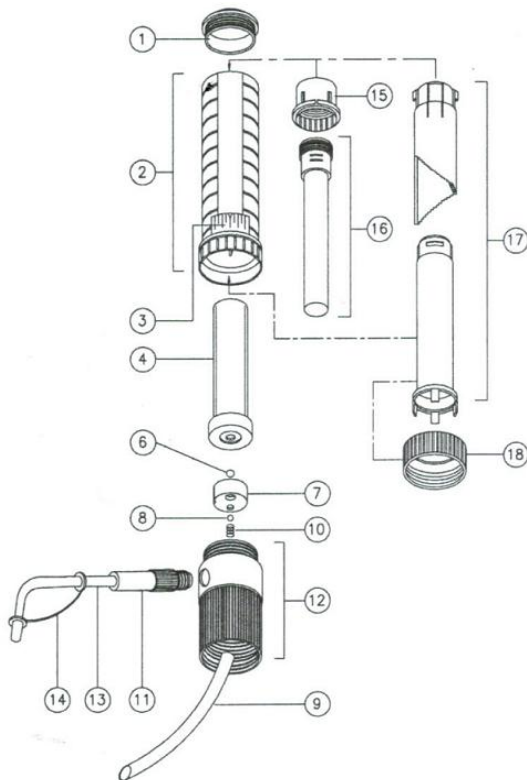
### 7.2 製品仕様

型番	型番(注)	分注容量	分注容量 単位	精度 (%)			再現性 (CV %)		
				Min. vol.	Mid. vol.	Max. vol.	Min. vol.	Mid. vol.	Max. vol.
520.002	520.F02	0.25 ~ 2 mL	0.05mL	<±3.0%	<±1.8%	<±0.6%	<±0.5%	<±0.35%	<±0.1%
520.005	520.F05	1 ~ 5 mL	0.1mL	<±2.0%	<±1.3%	<±0.6%	<±0.5%	<±0.35%	<±0.1%
520.010	520.F10	1 ~ 10 mL	0.25mL	<±1.5%	<±1.1%	<±0.6%	<±0.5%	<±0.35%	<±0.1%

測定条件: ISO 8655に基づいて20~25°C(一定温度±0.5°C)。蒸留水使用

(注)分注容量内で必要な固定容量を特定してください。パフォーマンスは容量により異なります。

## 7.3 部品図



- ① スクリューキャップ
- ② スリーブ
- ③ 表示窓
- ④ ガラスバレル
- ⑥ ボールアスピレーションバルブ
- ⑦ バルブボディ
- ⑧ ボールディスペンシングバルブ
- ⑨ フィードチューブ
- ⑩ バルブスプリング
- ⑪ ジェットコネクター
- ⑫ コンテクティングボディ
- ⑬ デリバリージェット
- ⑭ チップキャップ
- ⑮ プランジャーコネクター
- ⑯ プランジャー
- ⑰ セレクターアセンブリ
- ⑱ リング

### 保証規定

- ・正常な使用状態において故障が生じた場合、お買い上げ日より1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。
  - (1) 誤使用、不当な修理・改造による故障。
  - (2) 本品納入後の移動や輸送あるいは落下による故障。
  - (3) 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
  - (4) 接続している他の機器が原因による故障。
  - (5) 車両・船舶等での使用による故障。
  - (6) 消耗部品、付属部品の交換。
  - (7) 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日がない場合、及び保証書の提示がない場合。

### 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、万一保証期間内における正常な使用状態での故障は左記保証規定により修理いたします。

商品名	キャリブレックスディスペンサー520シリーズ
型番	520.002, 520.005, 520.010
保証期間	お買い上げから1年間
ご購入日	年 月 日

### ■ 商品についてのお問い合わせは

ニッコー・ハンセン株式会社

電話: 06-6460-1960 Fax: 06-6460-1961 [www.nikko-hansen.jp](http://www.nikko-hansen.jp)

初版 : 2010年11月11日作成

2版 : 2011年2月8日改訂