

SOCOREX SH Series Self-Refilling Syringes

ソコレックス SH シリーズ 連続分注器

取扱説明書

- ・ソコレックス SH 173 クラシック
- ・ソコレックス SH 174 プレミアム
- ・ソコレックス SH 163 2リング



163

2リングハンドル

173

174

ピストルハンドル



SHINWA CO., LTD.

連続分注器 理化学機器 輸入販売

株式会社

伸

和

目次

はじめに	3
製品の特長	3
製品ごとの部品名称について	4
ソコレックス SH 163 2 リングの部品名称.....	4
ソコレックス SH 173 クラシック (10mL 以下まで) の部品名称.....	5
ソコレックス SH クラシック (20mL) の部品名称.....	6
ソコレックス SH 174 プレミアムの部品名称.....	7
操作方法	8
本製品の洗浄方法.....	9
分注作業が完了した後の簡易洗浄	9
分解洗浄方法	9
本製品の組み立て方法	10
滅菌について	11
接液部の材質.....	11
アクセサリと消耗品.....	11
アクセサリ.....	11
消耗品	12

はじめに

この度は本製品をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。
ご使用前に本取扱説明書をお読みになり、正しく末永くご愛用くださいますようお願いいたします。
また本取扱説明書を大切に保管し、すぐに参照できるようにしてください。

- ご使用前に、各部の動作・操作に問題がないか確かめてください。
- 本製品を本来の目的以外の用途で使用しないでください。
- スペアパーツは純正品をご使用ください。
- 本製品のご使用後は、しっかり洗浄し乾かしてから保管してください。

製品の特長



簡単で自然な分注動作

ピストン型や2リング型はほとんどの人に快適にフィットするよう人間工学の観点からデザインされています。
長時間の分注でさえ疲れにくい設計です。



シンプルな容量設定と高再現性(CV%)

数秒で容量設定ができるシンプル設計。
安全ロックナット付きの為、分注時でも設定した容量が変わりません。分注の再現性も素晴らしいです。



○リング未使用で高い気密性

高精度なステンレス製ピストンとガラスバレルによりスムーズなピストン動作と高い気密性を実現。○リング未使用設計のため、○リングの交換といった面倒なメンテナンスを軽減。



簡単なメンテナンス

工具なしで簡単に分解できる6個のパーツから構成されています。容易に分解できるため、分解して必要なパーツの洗浄や交換などが楽です。又、本体は分解なしでオートクレーブ滅菌処理が可能。

製品ごとの部品名称について

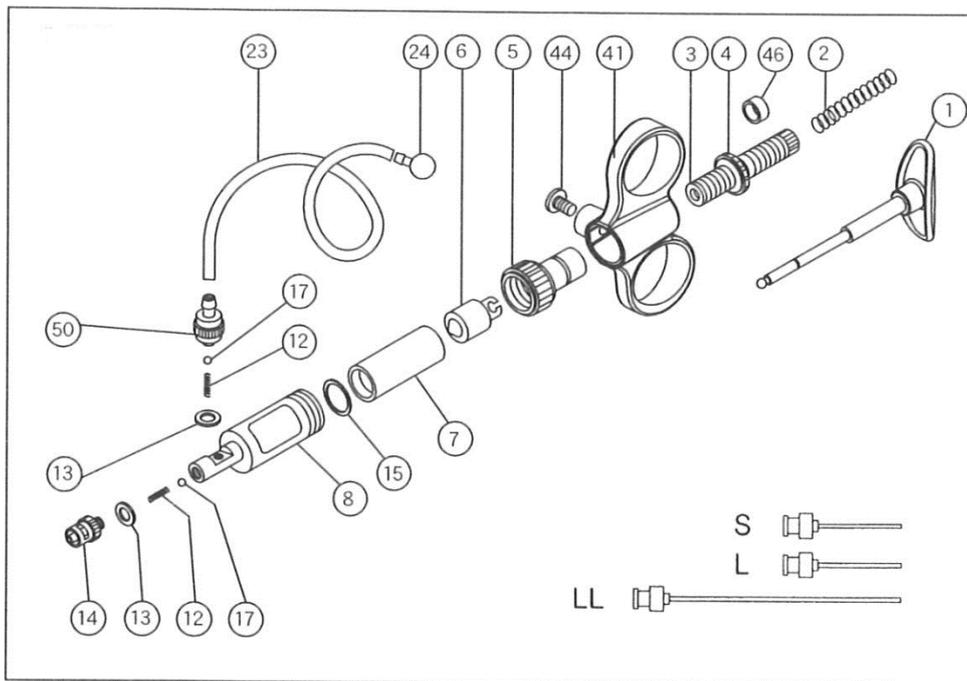
ご購入いただいた製品にすべてのパーツが同封されているかご確認ください。

また交換部品のご注文に関しても、それぞれの部品展開図を参考にお問い合わせください。

ソコレックス SH 163 2 リングの部品名称

クラシック 2 リングは、容量別に 6 種類(0.3mL と 0.5mL は取寄せ品)をご用意しております。

容量 (mL)	可変量 (mL)	型番	再現性(CV%)	
			最小容量	最大容量
0.025 - 0.3	0.025	163.05003 **	< 1.8 % *	< 0.5 %
0.1 - 0.5	0.1	163.05005 **	< 1.2 %	< 0.4 %
0.1 - 1	0.05	163SH.0501	< 0.7 %	< 0.4 %
0.3 - 2	0.1	163SH.0502	< 0.6 %	< 0.4 %
0.5 - 5	0.5	163SH.0505	< 0.5 %	< 0.2 %
1 - 10	1	163SH.0510	< 0.5 %	< 0.2 %
			** 取寄せ商品	* 0.075mLで測定



セット内容

- ・シリンジ本体
- ・シリコンチューブ
- ・メタルシンカー
- ・ニードル S
- ・ニードル L
- ・ニードル LL
- ・スペアパーツセット

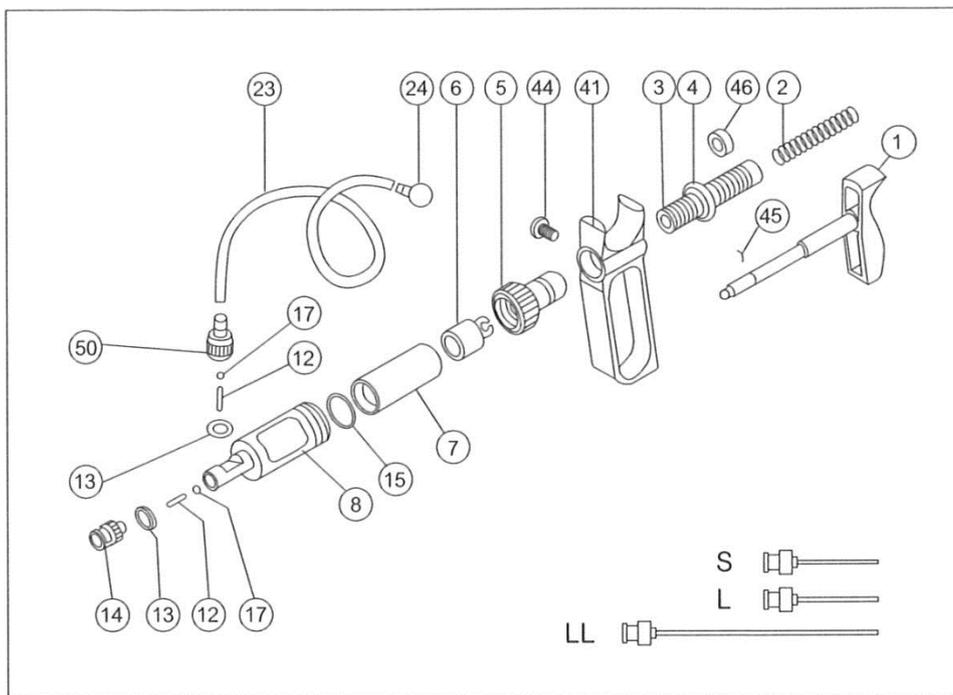
- 内容
- ・バルブスプリング 2 個
 - ・パッキン 2 個
 - ・ワッシャー 1 個
 - ・ボールバルブ 2 個

No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ピストンロッド	真鍮	12	バルブスプリング	ステンレス	41	ハンドル	プラスチック
2	シャフトスプリング	ステンレス	13	パッキン	テフロン	44	ハンドルロック	真鍮
3	ドースセット	真鍮	14	ニードルロック	真鍮	45	クリップ(0.3mL/0.5mL/1mL)	真鍮
4	ラウンドナット	真鍮	15	ワッシャー	バイトン	46	テフロンスリーブ	テフロン
5	ジョイントナット	真鍮	17	ボールバルブ	真鍮	50	チューブコネクター	真鍮
6	ピストン	ステンレス	23	チューブ	シリコン			※真鍮には、すべてニッケルとクロムメッキが施されています。
7	バレル	耐熱ガラス	24	メタルシンカー	真鍮			※各部の材質は耐薬・耐熱性です。
8	バレルカバー	真鍮						

ソコレックス SH 173 クラシック (10mL 以下まで) の部品名称

ソコレックス SH クラシックの 0.3mL・0.5mL・1mL・2mL・5mL・10mL の 6 種類について記載します。

容量 (mL)	可変量 (mL)	型番	再現性(CV%)	
			最小容量	最大容量
0.025 - 0.3	0.025	187SH.2.05003	< 1.8 % *	< 0.5 %
0.1 - 0.5	0.1	173SH.05005	< 1.2 %	< 0.4 %
0.1 - 1	0.05	173SH.0501	< 0.7 %	< 0.4 %
0.3 - 2	0.1	173SH.0502	< 0.6 %	< 0.4 %
0.5 - 5	0.5	173SH.0505	< 0.5 %	< 0.2 %
1 - 10	1	173SH.0510	< 0.5 %	< 0.2 %
			* 0.075mLで測定	



セット内容

- ・シリンジ本体
- ・シリコンチューブ
- ・メタルシンカー
- ・ニードル S
- ・ニードル L
- ・ニードル LL
- ・スペアパーツセット

内容

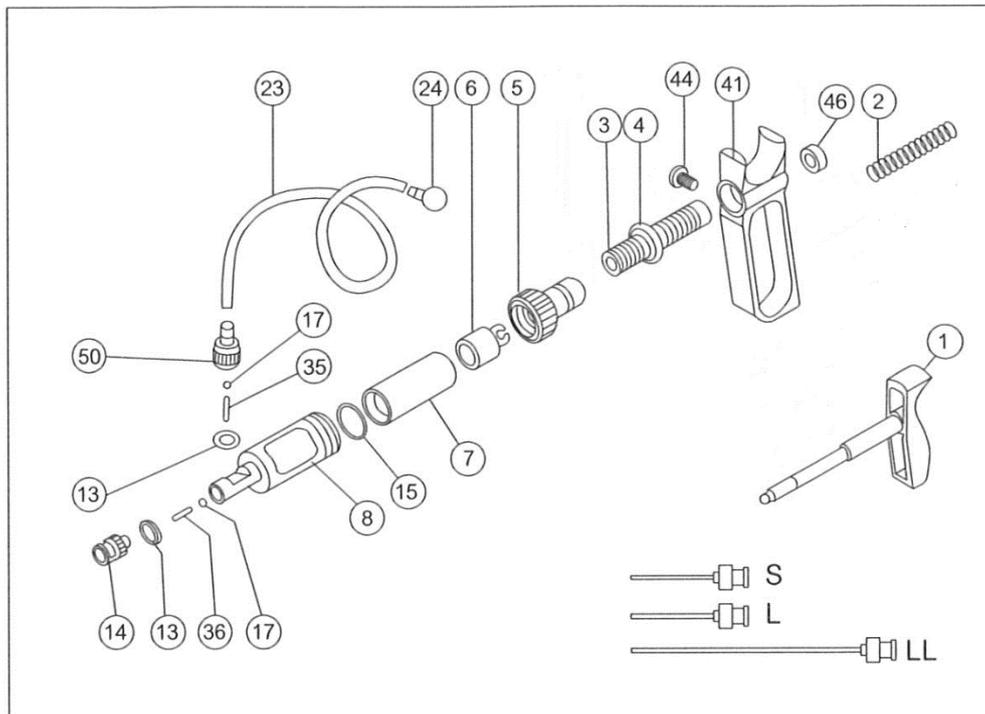
- ・バルブスプリング 2個
- ・パッキン 2個
- ・ワッシャー 1個
- ・ボールバルブ 2個

No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ピストンロッド	真鍮	12	バルブスプリング	ステンレス	41	ハンドル	プラスチック
2	シャフトスプリング	ステンレス	13	パッキン	テフロン	44	ハンドルロック	真鍮
3	ドースセット	真鍮	14	ニードルロック	真鍮	45	クリップ(0.3mL/0.5mL/1mL)	真鍮
4	ラウンドナット	真鍮	15	ワッシャー	バイトン	46	テフロンスリーブ	テフロン
5	ジョイントナット	真鍮	17	ボールバルブ	真鍮	50	チューブコネクター	真鍮
6	ピストン	ステンレス	23	チューブ	シリコン			※真鍮には、すべてニッケルとクロムメッキが施されています。
7	パレル	耐熱ガラス	24	メタルシンカー	真鍮			※各部の材質は耐薬・耐熱性です。
8	パレルカバー	真鍮						

ソコレックス SH クラシック (20mL) の部品名称

ソコレックス SH クラシックの 20mL はラウンドナットの位置が異なります。

容量 (mL)	可変量 (mL)	型番	再現性(CV%)	
			最小容量	最大容量
5 - 20	1	173SH.0520	< 0.5 %	< 0.4 %



セット内容

- ・シリンジ本体
- ・シリコンチューブ
- ・メタルシンカー
- ・ニードル S
- ・ニードル L
- ・ニードル LL
- ・スペアパーツセット

内容

- ・吸引・吐出スプリング 各 1 個
- ・パッキン 2 個
- ・ボールバルブ 2 個
- ・ワッシャー(黒) 1 個

No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ピストンロッド	真鍮	13	パッキン	テフロン	36	吐出スプリング(かたい)	ステンレス
2	シャフトスプリング	ステンレス	14	ニードルロック	真鍮	41	ハンドル	プラスチック
3	ドースセット	真鍮	15	ワッシャー (黒)	バイトン	44	ハンドルロック	真鍮
4	ラウンドナット	真鍮	23	チューブ	シリコン	46	テフロンスリーブ	テフロン
5	ジョイントナット	真鍮	24	メタルシンカー	真鍮	50	チューブコネクター	真鍮
6	ピストン	ステンレス	35	吸引スプリング(柔らかい)	ステンレス			
7	パレル	耐熱ガラス						
8	パレルカバー	真鍮						

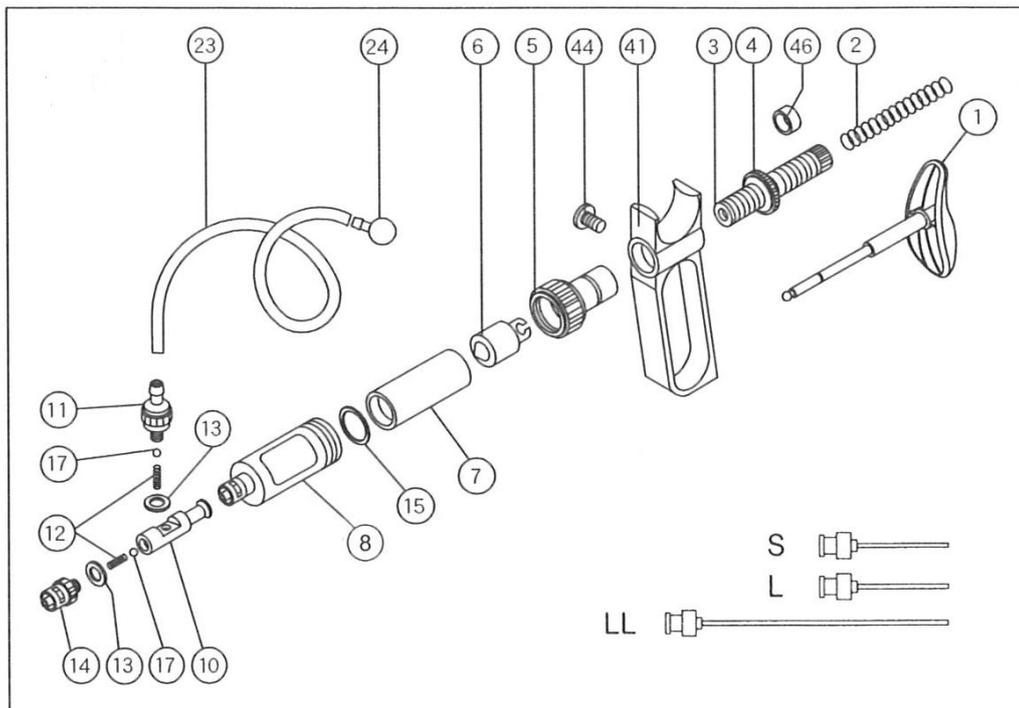
※真鍮には、すべてニッケルとクロムメッキが施されています。
※各部の材質は耐薬・耐熱性です。

ソコレックス SH 174 プレミアムの部品名称

ソコレックスプレミアムは三方弁ごと交換が可能です。

より高い耐食性（詳細は後述する「接液部の材質」を参照）が他のモデルと異なります。

容量 (mL)	可変量 (mL)	型番	再現性(CV%)	
			最小容量	最大容量
0.1 - 1	0.05	174SH.0501	< 0.7 %	< 0.4 %
0.3 - 2	0.1	174SH.0502	< 0.6 %	< 0.4 %
0.5 - 5	0.5	174SH.0505	< 0.5 %	< 0.2 %
1 - 10	1	174SH.0510	< 0.5 %	< 0.2 %



セット内容

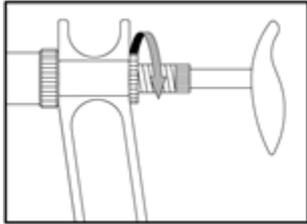
- ・シリンジ本体
 - ・三方弁
 - ・シリコンチューブ
 - ・メタルシンカー
 - ・ニードル S
 - ・ニードル L
 - ・ニードル LL
 - ・スペアパーツセット
- 内容

- ・バルブスプリング 2個
- ・パッキン 2個
- ・ワッシャー 1個
- ・ボールバルブ 2個

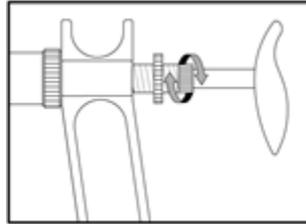
No.	名称	材質	No.	名称	材質	No.	名称	材質
1	ピストンロッド	真鍮	10	三方弁	ステンレス	24	メタルシンカー	真鍮
2	シャフトスプリング	ステンレス	11	チューブコネクター	真鍮	41	ハンドル	プラスチック
3	ドースセット	真鍮	12	バルブスプリング	ステンレス	44	ハンドルロック	真鍮
4	ラウンドナット	真鍮	13	パッキン	テフロン	45	クリップ(0.3mL/0.5mL/1mL)	真鍮
5	ジョイントナット	真鍮	14	ニードルロック	真鍮	46	テフロンスリーブ	テフロン
6	ピストン	ステンレス	15	ワッシャー	バイトン			※真鍮には、すべてニッケルとクロム
7	バレル	耐熱ガラス	17	ボールバルブ	ステンレス			メッキが施されています。
8	バレルカバー	真鍮	23	チューブ	シリコン			※各部の材質は耐薬・耐熱性です。

操作方法

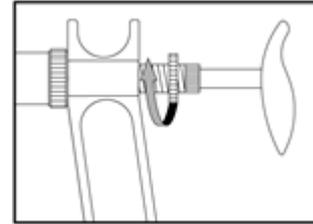
1. ラウンドナット④を緩め、ドースセット③をまわしてピストン⑥の位置を希望する容量の目盛りに合わせます。容量調節が完了したら、再びラウンドナット④を締めて固定します。（20mLの場合、ジョイントナット⑤をまわし容量の目盛りに合わせてから、ラウンドナット④を固定します）。



ラウンドナットを緩める



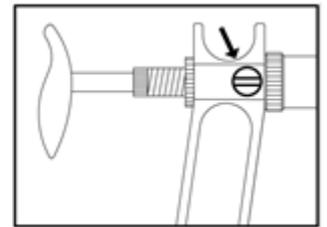
ドースセットを廻してピストン位置を必要量の目盛りに合わせる



その位置でラウンドナットを締める

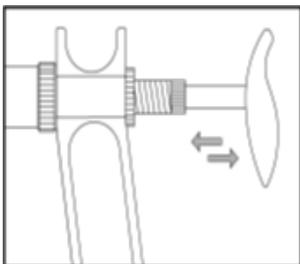
2. 付属のシリコンチューブ⑭をチューブコネクター⑮（プレミアムの場合⑯）に接続します。もう一方のシリコンチューブにはシンカー⑰を接続し薬液に沈めます。
3. 付属されているニードルS・L・LLのいずれかをニードルロック⑱に刺しこんで右へまわしてロックします（ニードルを取り付けなくても分注することはできます）。

4. コインなどを利用しハンドルロック⑲を緩め、ハンドル⑲の角度を調節します。希望の角度になりましたら、ハンドルロック⑲を再度固定してください。

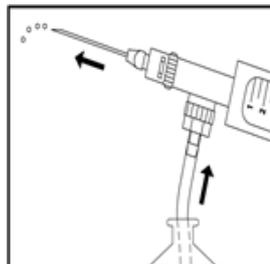


ハンドルにあるハンドルロックを使用し本体とグリップ位置を固定する

5. 以上の準備が完了しましたら、ピストンロッド①を強く素早く数回動かす、薬液をバレル本体に吸引してください。バレル内の気泡がなくなるまで、吐出作業を繰り返してください。



液体が針に達するほどピストンロッドを動かす



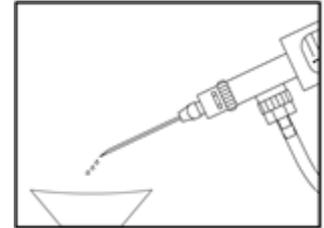
バレル内部の気泡が無くなる迄吐出作業を繰り返す

本製品の洗浄方法

本製品の洗浄作業は非常に重要です。洗浄せずに保管すると、バルブやバルブ内に残存した薬液が乾いて固着し、正常に動作しない可能性が高まります。下記の洗浄方法を参考に定期的にメンテナンスをお願いします。

分注作業が完了した後の簡易洗浄

分注作業が完了した後、シリコンチューブ⑫を薬液から抜き出し、ピストンロッド①を動かして本体内部に残っている薬液をすべて出してください。その後、温水等を使用し何度か吐出作業を繰り返し、きれいに洗浄することをお勧めします。汚れがひどいと思われるときには、水などで希釈した中性洗剤を使用して数回吐出することでバルブやバルブ内部が洗浄できます。その後、温水等を使用して洗剤をしっかり洗い落とすことでよりきれいに洗浄ができます。

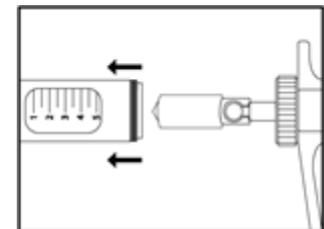


温水等で完全に洗い落とす

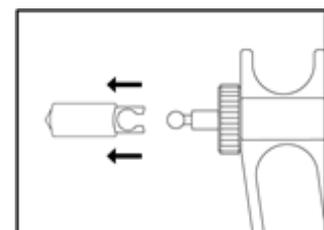
分解洗浄方法

(ピストンとバルブの洗浄)

1. ジョイントナット⑤とバルブカバー⑧をまわして取り外します。
2. バルブカバー⑧からバルブ⑦をスライドさせて取り外します。
3. ピストンロッド①を押し込んだ状態で、ピストン⑥をスライドさせて取り外します。その後、ゆっくりとピストンロッドを戻してください。
4. 取り外したバルブ⑦とピストン⑥は希釈した中性洗剤を使用して表面（バルブは内面）を歯ブラシ等でよくこすって洗います。



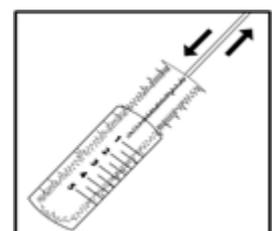
本体を緩めて取り外す



ピストンを外し洗浄後、乾燥する

(バルブ付属パーツの洗浄)

5. チューブコネクター⑩（プレミアムの場合⑪）を外し、バルブ内部のボールバルブ⑬とバルブスプリング⑭を抜き出してください。吸引部のバルブ内部を綿棒などを使用して汚れを洗い落とします。



バルブ内の残留物をブラシで使い除去する

バルブ内部には、小さいスプリングとボールバルブが入っています。これらが飛んで紛失しないようご注意ください。

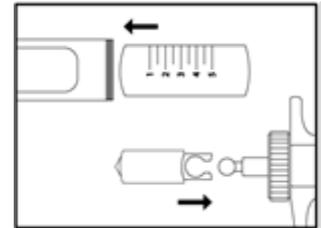
6. ニードルロック⑭も同様に外し、内部のボールバルブ⑰とバルブスプリング⑱を抜き出します。吐出部のバルブ内部も同様に綿棒などで汚れを取って下さい。
7. ボールバルブ⑰とバルブ内部をよく洗った後、すべての部品を温水などですすいでください。
8. 洗浄後は布でよくふき取って（特にガラスバレルとピストン）、しっかり乾かしてください。

洗浄処理は非常に重要です。本製品の不具合原因は、洗浄不良により残留薬液とボールバルブが固着し、開閉運動が正常に動作しない場合がほとんどの理由となっています。この原因で、ピストン動作が遅くなったり、吸引時のエア混入の原因になる可能性が高まります。

本製品の組み立て方法

(本体部の組み立て)

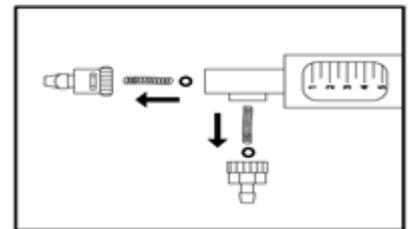
1. バレル⑦が割れないようにバレルカバー⑧へまっすぐ挿入してください。
2. ピストン⑥をピストンロッドに取り付けてください。
3. ピストン部をバレルに挿入し、ジョイントナット⑤を回転させて固定してください。
4. ハンドルロック④を使用してハンドル④の角度を調節してください。



バレルを本体に注意深く挿入する
ピストンをピストンロッドに取り付ける

(吸引部のバルブシステムの組み立て)

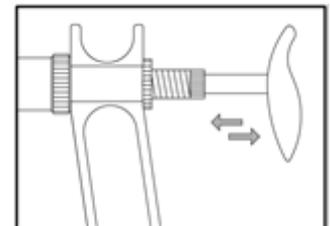
5. バルブスプリング⑱・ボールバルブ⑰の順番に入れ、チューブコネクター⑤を接続してください。



バルブスプリング、ボールバルブの順番に注意して取り付ける

(吐出部のバルブシステムの組み立て)

6. ボールバルブ⑰・バルブスプリング⑱の順番に入れ、ニードルロック⑭を接続してください。



正常に機能するかどうかをチェックするために作動させる

ボールバルブ・バルブスプリングの取り付け順は注意してください。
間違った順序に取り付けると正常に動作しません。

滅菌について

本製品は分解せずに 121℃で約 20 分間（1 ATM）のオートクレーブ滅菌処理が可能です。オートクレーブ滅菌処理を実施する場合、洗浄後しっかり乾燥させてから行ってください。

金属部分とガラスバレルは膨張度が異なりますので、ガラスの破損リスクを低減するために、本体の接続部を少し緩めてから実施することをお勧めします。

オートクレーブ滅菌作業と滅菌結果については、お客様の責任の下、実施をお願いします。

接液部の材質

薬液が付着する部品のパーツ材質は耐薬品性などを注意深く選定して作られています。

パーツ	クラシック	プレミアム
チューブ⑳	シリコン	
バレル㉑	ホウケイ酸ガラス	
ワッシャー㉒	FPM	
ピストン㉓	ステンレス DIN 304	ステンレス DIN 316L
バルブシステム	Ni-Cr真鍮	ステンレス DIN 316L
パッキン㉔	PTFE	
ボールバルブ㉕、バルブスプリング㉖	ステンレス DIN 304	
シンカー	クロムメッキ仕上げの真鍮	
ニードル (接続部/先端部)	接続部：特殊加工の真鍮 ^(注) 先端部：ステンレス SUS304	

(注) 真鍮にニッケルを電気処理し、すずコバルト合金メッキ処理を施しています

アクセサリと消耗品

アクセサリ

型番	製品名	梱包	材質	説明
320.170	シリンジスタンド	1 / pk	ナイロン	すぐに使用できる状態で格納できる専用スタンドです。簡単に拭きだけで洗浄でき、オートクレーブ可能。
1.170.054	4チャンネルマニフォールド	1 / pk	ステンレス SUS304	24-や96ウェルプレートメディアへも容易に連続分注できます。オートクレーブ可能。
1.170.058	8チャンネルマニフォールド (9mm間隔)	1 / pk		
1.187.1C	クラシック専用バイアル固定アダプタ	1 / pk		



消耗品

型番	梱包	備考	型番	梱包	備考
交換用ガラスバレル			スペアパーツセット		
0187.003	6 / pk	ガラスバレル 0.3mL	1.187.72003	1セット	0.3 mL用
0187.005	6 / pk	ガラスバレル 0.5mL	1.187.72005	1セット	0.5 mL用
0187.01	6 / pk	ガラスバレル 1 mL	1.187.7201	1セット	1 mL用
0187.02	6 / pk	ガラスバレル 2mL	1.187.7202	1セット	2 mL用
0187.05	6 / pk	ガラスバレル 5mL	1.187.7205	1セット	5 mL用
0187.10	6 / pk	ガラスバレル 10mL	1.187.7210	1セット	10 mL用
0187.20	3 / pk	ガラスバレル 2mL	1.187.7220	1セット	20 mL用



保証規定	保証書																				
<p>① 弊社商品を当該商品の取扱説明書の使用方法及び使用条件、あるいは当該商品の使用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で使用され故障が生じた場合はお買い上げの日より一年間無償修理いたします。</p> <p>② 次の場合は補償期間中でも有償修理とさせていただきます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・誤使用、不当な修理・改造による故障。 ・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、および保証書の提示がない場合。 <p>③ 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。</p> <p>④ 本保証書は日本国内においてのみ有効です。</p>	<p>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際は左記保証規定により修理いたします。</p> <table border="1"> <tr> <td>品名</td> <td>ソコレックスSH 連続分注器</td> </tr> <tr> <td>形式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>保証期間</td> <td>お買い上げ日より一年間</td> </tr> <tr> <td>お買い上げ日</td> <td>年 月 日</td> </tr> <tr> <td>お名前</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ご住所</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEL:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取扱い店名</td> <td></td> </tr> <tr> <td>住所</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEL:</td> <td>担当者印</td> </tr> </table>	品名	ソコレックスSH 連続分注器	形式		保証期間	お買い上げ日より一年間	お買い上げ日	年 月 日	お名前		ご住所		TEL:		取扱い店名		住所		TEL:	担当者印
品名	ソコレックスSH 連続分注器																				
形式																					
保証期間	お買い上げ日より一年間																				
お買い上げ日	年 月 日																				
お名前																					
ご住所																					
TEL:																					
取扱い店名																					
住所																					
TEL:	担当者印																				



連続分注器 理化学機器 輸入販売

株式会社 **伸 和**

大阪市北区天神橋2丁目2番8号
 日宝南森町ビル 6F
 TEL: (06)6353-5156 (代)
 FAX: (06)6353-5128
 www.shinwahc.co.jp
 info@shinwahc.co.jp



改訂版 : 2017年6月5日