Corning® ボトルトップディスペンサー

操作マニュアル

CORNING

カタログ番号:
6840
6841
6842
6843
6844
6845

目次

1.0 はじめに 3
2.0 安全にご使用いただくために 3
2.1 安全に関する注意 3
2.2 薬品耐性 4
3.0 梱包内容 4
4.0 Corning®ボトルトップディスペンサーのデザイン 5
5.0 操作説明 5
5.1 初めて使用する前に 5
5.2 伸縮性チューブの取り付け 5
5.3 容量調節 6
5.4 空気抜き 6
5.5 分注 6
5.6 落滴防止システム 6
6.0 洗浄 7
6.1 滅菌 7
7.0 メンテナンス 8
7.1 Corningボトルトップディスペンサーの分解 8
7.2 Corningボトルトップディスペンサーの再組み立て 9
8.0 キャリブレーション 10
9.0 化学物質の適合性 11
10.0 トラブルシューティング 13
10.1 バルブの目詰まり 13
11.0 交換部品とアクセサリー 14
12.0 Limited Warranty 15

1.0 はじめに

Corning®ボトルトップディスペンサーは、試薬のロスがなく便利で安全に液体を分注できるように設計された分注器です。モデルに応じて、0.25 mLから100 mLまで の 容量を調整できます。

カタログ番号	品名	分注範囲 (mL)	目盛単位 (mL)	システム誤差 (mL)	ランダム誤差(mL)
6840	Corningボトルトップディスペンサー	0.25 - 2.5	0.05	±0.012	≤0.002
6841	Corningボトルトップディスペンサー	0.5 - 5	0.10	±0.030	≤0.005
6842	Corningボトルトップディスペンサー	1 - 10	0.20	±0.060	≤0.010
6843	Corningボトルトップディスペンサー	2.5 - 25	0.50	±0.150	≤0.025
6844	Corningボトルトップディスペンサー	5 - 50	1.00	±0.300	≤0.050
6845	Corningボトルトップディスペンサー	10 - 100	2.00	±0.500	≤0.100

2.0 安全にご使用いただくために

2.1 安全に関する注意

化学薬品による人身傷害を避けるために、保護眼鏡をかけて適切な安全装置と保護服を使用してください。本マニュアルに記載のあらゆる安全上の注意事項と操作手順に従ってください。

腐食性薬品、放射性化学薬品、危険性のある化学物質を分注する際は、最大限の安全対策を講じてください。

- 化学薬品取り扱いのための一般的な安全規則を遵守してください(例、保護服、保護眼鏡)。
- 使用前には常に、機器の気密性とプラグとソケットの接続がしっかりしているかを確認してください。
- 絶対に無理な力をかけないでください。部品が破損していると、使用者だけでなく、他の人も危険物にさらされる場合があります。
- 機器は毎日洗浄してください。
- ディスペンサーと試薬の温度は40°Cを超えないようにしてください。
- 付属の排出チューブを使用する場合のみ、適切で安全な機能が保証されます。元々付属している排出チューブのみお使いください。
- 損傷したチューブや変形したチューブは使用しないでください。バルブに損傷があると排出チューブが落下する場合があります。
- 排出チューブは絶対に使用者の方に向けないでください。
- 回収容器は真下に配置してください。
- 各ディスペンサーを組み立てた約1時間後にすべてのネジ部が締まっていることをチェックしてください。温度変化により素材が膨張して漏れる場合があります。
- 特定の化学溶液の分注について心配な点がある場合は、コーニングまでお問合せください。

2.2 薬品耐性

Corning®ボトルトップディスペンサーは、素材の薬品耐性を考慮して、意図した目的のみに使用してください。Corningボトルトップディスペンサーは以下の場合には**使用しないでください**。

- PTFEを膨張させる溶媒
- フッ化水素酸
- プラチナイリジウム合金に反応する化学溶液

試薬に直接触れる以下の構成部品は耐薬品性に優れた素材でできています。

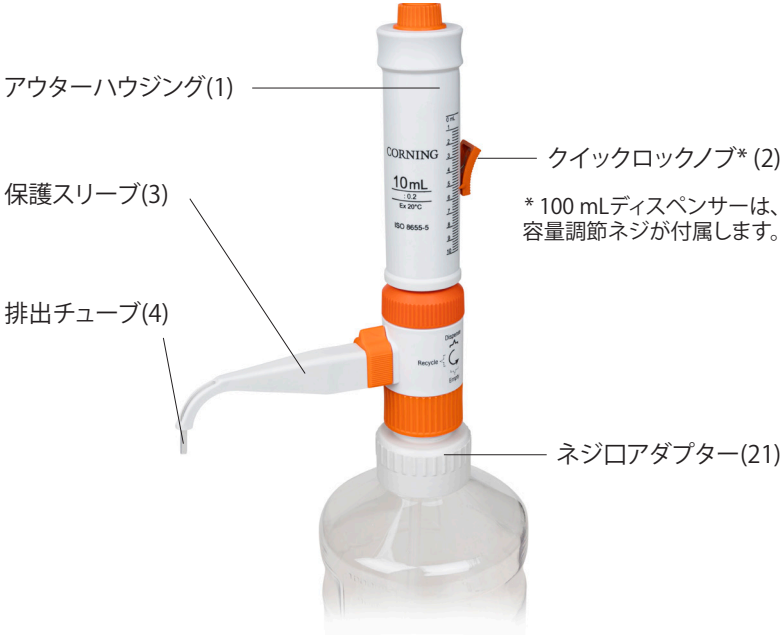
- スプリング:プラチナイリジウム
- バルブボール:セラミック
- ピストン: PTFE (ポリテトラフルオロエチレン)
- シリンダー:ホウケイ酸ガラス
- チューブ: FEP (フッ素化エチレンプロピレン)

3.0 梱包内容

Corningボトルトップディスペンサーには以下の物が同梱されています。

品名	数量
排出チューブ付きCorningボトルトップディスペンサー	1
伸縮性吸引チューブ	1
キャリブレーションツール	1
４種類の直径のネジ口アダプター ◗ 2.5、5、10 mLモデル用: A25、A28、A40、A45 ◗ 25、50、100 mLモデル用: A25、A28、A38、A45/32	1
操作マニュアル	1
品質保証書	1

4.0 Corning®ボトルトップディスペンサーのデザイン



5.0 操作説明

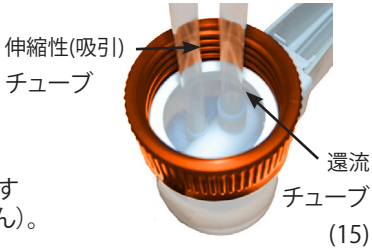
5.1 初めて使用する前に

- 機器に損傷がないかチェックしてください。
- 伸縮性チューブがボトルの底に達していることを確認してください。
- 組み立て済みのディスペンサーは、アウターハウジング(1)部分を持って運搬しないでください。
- 排出チューブ(4)と保護スリーブ(3)は損傷しないよう注意して取り付けてください。
- ボトルのネジを脱着する際は、アウターハウジング(1)で機器を持たず、ネジの根元で機器を持ってください。
- 完全に組み立てて回収容器を真下に置くまで機器を使用しないでください。

5.2 伸縮性チューブの取り付け

還流チューブは大きい方のソケットにすでに取り付け済みです。

- 伸縮性(吸引)チューブを機器の底の部分の小さい方のソケットに差し込みます。
- 伸縮性チューブが適切な長さかどうかをチェックします(チューブはボトルの底に届いていなければなりません)。



5.3 容量調節

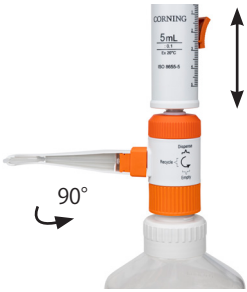
サイズが最大50 mLまでのディスペンサー

- クイックロックノブ(2)を押します。
- そのまま希望の容量までスライドさせて、離します。

サイズが最大100 mLまでのディスペンサー

- 容量調節ネジを緩めます。
- 調節ネジを希望の容量まで下げて、ネジを再度締めます。

5.4 空気抜き



- 排出チューブを90°まで回します。
- 小容量に設定します。
- 空気を抜くために、アウターハウジングを2、3回上げ下げしてください。
- 排出チューブを0°の位置に戻し、液体で満たします。
- 選択した容量までシリンダーを満たします。

これでディスペンサーを使用できる準備が整いました。

5.5 分注

- アウターハウジングを止まるところまで引き上げます。
- アウターハウジングを一番低いポイントまで押して分注します。

注意：分注容量を正確にするには、一定の速度でなめらかに押す必要があります

5.6 落滴防止システム

- 排出チューブを180°まで回します。これで、排出チューブからの液体はボトルに戻ります。
- ディスペンサーを密閉するには、排出チューブを90°まで回します。

6.0 洗浄

洗浄する前に、以下の手順に従って、Corning® ボトルトップディスペンサーから試薬を失うことなくすべての液体を除去してください。

- 排出チューブを180°まで回し、残っている試薬を排出チューブから試薬ボトルに戻します。
- ネジを緩めてボトルからディスペンサーを取り外します。
- 伸縮性チューブを試薬ボトルの内側に軽くあてて空にします。
- 排出チューブを180°から90°に回して、残っている液体をすべてシリンダーから取り除き試薬ボトルに戻します。

注意: 別の化学溶液を使用する場合や長期間ディスペンサーを使用しない場合は、洗浄が必要です。

洗浄するには、以下の手順に従ってください:

- ボトルを蒸留水かアルコールで満たします。
- 伸縮性チューブを取り付け、ディスペンサーをそのボトルに取り付けます。
- 排出チューブを「分注」モードまで回します。
- ディスペンサーがきれいになるまで複数回分注します。

必要に応じて、ディスペンサーを分解してすべての構成部品を洗浄します。以下の化学薬品を使用する場合は、毎日ディスペンサーを洗浄する必要があります:

- 結晶化 しやすい溶液(例、塩類)
- 無機酸化性溶液(例、ビウレット試薬)

6.1 滅菌

EN 285に従って蒸気滅菌(121°C、2 bar、15分)する前に、還流チューブと伸縮性チューブを取り外してください。

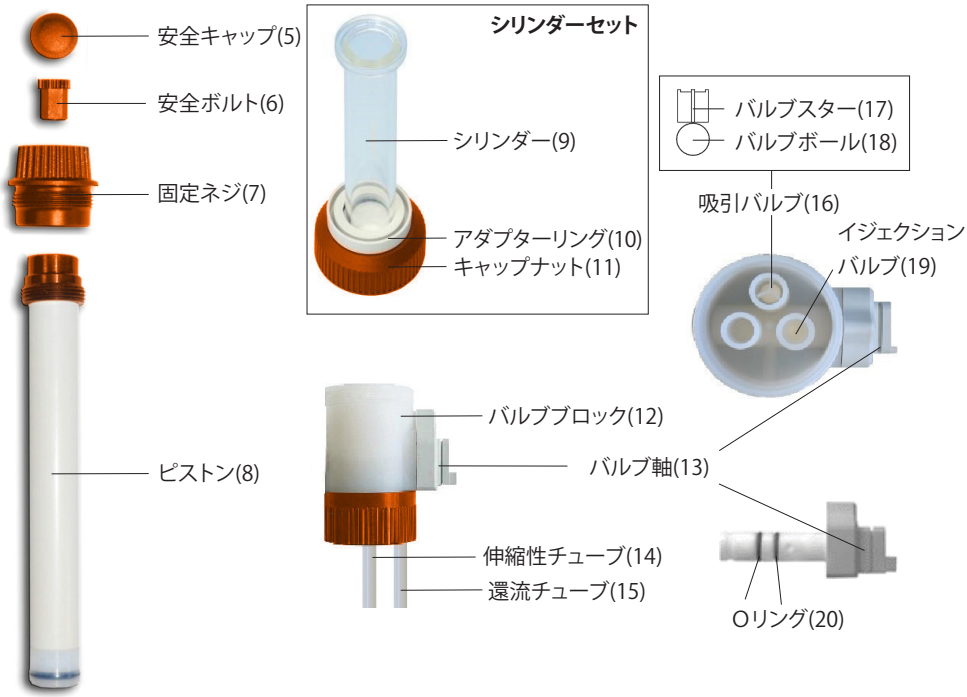
注意: 伸縮性チューブはオートクレーブできません。

- ディスペンサーを布の上に置いて、熱い金属表面と接触しないようにしてください。排出チューブは保護スリーブに取り付けておく必要があります。
- 材質が異なると熱膨張も異なるので、調整がずれないように、クイックロックノブは、少なくとも最大容量の 2/10 の容量にセットする必要があります。使用前に、ディスペンサーを室温にしてください(室温になるまで約2時間の冷却時間が必要です)。
- オートクレーブ後は、すべてのネジ部分に緩みがないか、すべての部品に変形やその他の変化がないかをチェックしてください。ディスペンサーをチェックして、必要に応じて再キャリブレーションしなければなりません。

注意: 変形や漏れのある部品は使用しないでください。変形がある場合は、コーニングまでご連絡ください。

7.0 メンテナンス

7.1 Corning®ボトルトップディスペンサーの分解



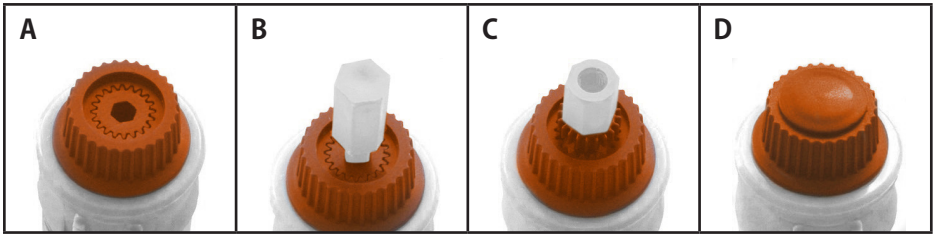
- ディスペンサーを蒸留水かアルコールですすぎます(セクション6)。
- 伸縮性チューブ(14)と還流チューブ(15)を取り外します。
- 保護スリーブ(3)を取り外し、次に排出チューブ(4)を取り外します。
- 固定ネジ(7)を緩め、ピストン(8)を引き抜きます。
- アダプターリング(10)をアウターハウジング(1)から取り外します。
- クイックロックノブ(2)を押し下げて、スロットから引き出します。
- アウターハウジング(1)を取り外します。
- キャップナット(11)を緩めます。
- シリンダーセットをバルブブロック(12) から取り外します。このとき、バルブスター(17)とバルブボール(18)が脱落しないように注意してください。
- バルブスター(17)とバルブボール(18)をバルブブロック(12)から取り出します。
- バルブ軸(13)をバルブブロック(12)から引き抜きます。

7.2 Corning®ボトルトップディスペンサーの再組み立て

- バルブ軸(13)をバルブブロック(12)に押し込みます。
- バルブボール(17)とバルブスター(18)を吸引バルブ(13)に配置します。バルブスター(17)のエッジが上を向いていることを確認してください。
- シリンダーセットをバルブブロック(12)に取り付けます。シリンダーセットの切り込みがバルブブロックのスパイクにきっちりとはめ込まれたことを確認してください。
- シリンダー(9)をキャップナット(11)で締め付けます。すべての部品がぴったりとフィットしているかどうかをチェックしてください。
- アウターハウジング(1)をスライドしながらシリンダー(9) にかぶせます。
- 本機器を水平に置いて、クイックロックノブ(2)をアウターハウジング(1)の溝に取り付けます。
- アダプターリング(10)をアウターハウジング(1)に入れます。
- ピストン(8)をシリンダー(9)に止まるまで押し込みます。
- 固定ネジ(7)をアウターハウジング(1)に取り付けます。
- 排出チューブ(4)をバルブ軸(13)に取り付けます。
- 保護スリーブ(3)をスライドさせながら、排出チューブ(4)にかぶせます。
- 還流チューブ(15)と伸縮性チューブ(14)をバルブブロック(12)に押し込みます 。
- 組み立てを済ませた機器を、試薬ボトルにネジ留めします。

8.0 キャリブレーション

Corning®ボトルトップディスペンサーはEN ISO 8655-5およびEN ISO 8655-6に従ってキャリブレーションされます。それぞれを組み立てた後で、以下の指示に従って機器をキャリブレーションしてください。



- 安全キャップ(A)を取り外します。これで、内蔵されている再キャリブレーションメカニズムが見えます。
- キャリブレーションツールを安全ボルトに取り付けます。

  注意： 安全ボルトの代わりに、一般的な六角棒スパナ (8 mm)を調節に使うこともできます。
- 安全ボルトと一緒にキャリブレーションツールを引き出します。この時点で、キャリブレーションツールの太い方をピストン(C)に取り付けます。
  - キャリブレーションツールを使用して、アウターハウジングを回転させて調節角度を修正します。少ない容量にキャリブレーションするには、アウターハウジングを時計回りに回します。多い容量にキャリブレーションするには、アウターハウジングを反時計回りに回します。
  - 安全ボルトをピストンに取り付けます。
  - 容量をチェックします。測定した容量が許容範囲を超える場合、機器をキャリブレーションし直してください。
- キャリブレーションが完了したら、安全キャップを取り付けます。

9.0 化学物質の適合性

化学物質	適合性	化学物質	適合性	化学物質	適合性
アセトアルデヒド	✓	ブチルメチルエーテル	✓	ジメチルスルホキシド	✓
酢酸(100%)	✓	ブチルアミン	✓	ジメチルアニリン	✓
酢酸(96%)	✓	酪酸	✓	ジメチルホルムアミド	✓
無水酢酸	✓	炭酸カルシウム	✓	1,4-ジオキサン	–
アセトン	✓	塩化カルシウム	✓	ジフェニルエーテル	✓
アセトニトリル	✓	水酸化カルシウム	✓	エタノールアミン	✓
アセトフェノン	–	次亜塩素酸カルシウム	✓	酢酸エチル	✓
アセチルアセトン	✓	四塩化炭素	–	エチルアルコール	✓
塩化アセチル	–	クロロナフタレン	✓	エチルベンゼン	–
アクリル酸	✓	クロロアセトアルデヒド (45%)	✓	塩化エチレン	–
アクリロニトリル	✓	クロロ酢酸	✓	フルオロ酢酸	✓
アジピン酸	✓	クロロアセトン	✓	ホルムアルデヒド (40%)	✓
アリルアルコール	✓	クロロベンゼン	✓	ホルムアミド	✓
塩化アルミニウム	✓	クロロブタン	✓	ギ酸(100%)	✓
アミノ酸	✓	クロロホルム	–	グリセロール	✓
アンモニア(20%)	✓	クロロスルホン酸	✓	グリコール	✓
アンモニア(20%-30%)	✓	クロム酸(50%)	✓	グリコール酸(50%)	✓
塩化アンモニウム	✓	硫酸クロム	✓	灯油	–
フッ化アンモニウム	✓	硫酸銅	✓	ヘプタン	–
硫酸アンモニウム	✓	クレゾール	–	ヘキサン	–
酢酸n‐アミル	✓	クメン	✓	ヘキサン酸	✓
アミルアルコール	✓	シクロヘキサン	–	ヘキサノール	✓
塩化アミル	–	シクロヘキサノン	✓	ヨウ化水素酸(57%)	✓
アニリン	✓	シクロペンタン	–	臭化水素酸	✓
塩化バリウム	✓	デカン	✓	塩酸(20%)	✓
ベンズアルデヒド	✓	1-デカノール	✓	塩酸(20%-37%)	✓
ベンゾール	✓	ジベンジルエーテル	✓	過酸化水素 (35%)	–
ベンジン	–	ジクロロベンゼン	✓	イソオクタン	–
塩化ベンゾイル	✓	ジクロロメタン	–	イソアミルアルコール	✓
ベンジルアルコール	✓	ジクロロ酢酸	✓	イソブタノール	✓
ベンジルアミン	✓	ジクロロエタン	–	イソプロパノール	✓
塩化ベンジル	✓	ジクロロエチレン	–	イソプロピルエーテル	✓
塩酸(10%)	✓	ディーゼル油	–	乳酸	✓

化学物質の適合性（続き）

化学物質	適合性	化学物質	適合性	化学物質	適合性
ブロモベンゼン	✓	ジエタノールアミン	✓	メトキシベンゼン	✓
ブロモナフタレン	✓	ジエチルエーテル	–	メチルアルコール	✓
ブタンジオール	✓	ジエチルアミン	✓	安息香酸メチル	✓
1-ブタノール	✓	1,2-ジエチルベンゼン	✓	メチルブチルエーテル	✓
酢酸n-ブチル	✓	ジエチレングリコール	✓	メチルエチルケトン	✓
ギ酸メチル	✓	リン酸 (85%) + 硫酸 (98%), 1:1	✓	酒石酸	✓
メチルプロピルケトン	✓	ピペリジン	✓	テトラクロロエチレン	–
塩化メチレン	–	塩化カリウム	✓	テトラヒドロフラン	–
鉱油	✓	重クロム酸カリウム	✓	水酸化テトラメチルアンモニウム	✓
クロロ酢酸	✓	水酸化カリウム	✓	トルエン	–
硝酸(30%)	✓	過マンガン酸カリウム	✓	トリクロロ酢酸	✓
硝酸(30%-70%)	✓	プロピオン酸	✓	トリクロロベンゼン	–
ニトロベンゼン	✓	プロピレングリコール	✓	トリクロロエタン	–
オレイン酸	✓	ピリジン	✓	トリクロロエチレン	–
シュウ酸	✓	ピルビン酸	✓	トリクロロトリフルオロエタン	–
n-ペンタン	–	サリチルアルデヒド	✓	トリエタノールアミン	✓
過酢酸	✓	酢酸銀	✓	トリエチレングリコール	✓
過塩素酸	✓	硝酸銀	✓	トリフルオロエタン	–
ペルクロロエチレン	–	酢酸ナトリウム	✓	トリフルオロ酢酸	✓
石油	–	塩化ナトリウム	✓	テレビン	–
石油エーテル	–	二クロム酸ナトリウム	✓	尿素	✓
フェノール	✓	フッ化ナトリウム	✓	キシレン	–
フェニルエタノール	✓	水酸化ナトリウム (30%)	✓	塩化亜鉛(10%)	✓
フェニルヒドラジン	✓	次亜塩素酸ナトリウム	✓	硫酸亜鉛(10%)	✓
リン酸(85%)	✓	硫酸(98%)	✓		

免責事項: 本表に記載の情報は一般的な情報提供のみを目的としております。コーニングは、本表の誤記 、脱落について一切責任を負いません。いかなる場合も、コーニングは、本表に起因または関連して発生した特別損害、直接損害、間接損害、結果的損害、付随的損害、または契約、過失、その他の不法行為によるものであるかどうかに関わらず、いかなる場合においても当社は一切の責任を負いません。本表は、社内試験に基づいており、個々の使用状況によって異なる場合があります。

社内試験では、対象となる化学薬品にCorning®ボトルトップディスペンサーを直接、継続的にばく露して実施されます。

10.0 トラブルシューティング

問題	考えられる原因	解決法
ピストンが動きづらいまたは動かない。	結晶ができている、汚れている。	直ちに分注をやめてください。円を描くように動かしてピストンを緩めてください。ただし、分解しないでください。すべての洗浄手順に従ってください(セクション6)
充填ができない。	充填バルブが動かなくなっている。	洗浄手順に従ってください(セクション6)
分注ができない。	排出バルブが動かなくなっている。	洗浄手順に従ってください(セクション6)
機器内に気泡がある。	高蒸気圧の試薬が速過ぎる速度で吸引された。	分注速度を落として、再度分注してください。
	装置の使用前準備が完了していない。	空気抜きを繰り返してください。
	充填チューブが緩んでいるか損傷がある。	伸縮性チューブを交換してください。
分注された容量が少なすぎる。	バルブシステムが汚れている。	洗浄手順に従ってください(セクション6)
装置とボトルの間で液体が漏れる。	充填チューブがゆる過ぎる。	伸縮性チューブを交換してください。

動作限界

- 蒸気圧:最大500 mbar
- 粘度:最大 500 mm^2/s
- 温度:最高40°C、最低1°C
- 密度:最大2.2 g/cm^3

10.1 バルブの目詰まり

注意: 一定期間使用しなかった場合は、バルブの目詰まりを避けるためにディスペンサーを洗浄してください。

イジェクションバルブ(19)の上側や吸引バルブ(16)の下側を押して、細い物(ワイヤー、紙、クリップなど)を使って目詰まりしたバルブが動くようにします。バルブが目詰まりすると機器から漏れが出るので、バルブに残留物がないように必ずすすいでください。

11.0 交換部品とアクセサリー

交換部品についてはコーニングまでお問い合わせください。Corning®ボトルディスペンサーのカタログ番号と交換部品の名称が必要です。

製品	容量/寸法	カタログ番号
アウターハウジング	2.5 mL	6846
	5 mL	6847
	25 mL	6848
	50 mL	6849
	100 mL	6850
バルブヘッド	2.5 - 10 mL	6851
	25 - 100 mL	6852
シリンダーセット	2.5 mL	6853
	5 mL	6854
	10 mL	6855
	25 mL	6856
	50 mL	6857
	100 mL	6858
容量ロッカースイッチ	2.5 - 50 mL	6859
	100 mL	6860
PTFEプランジャー	2.5 mL	6861
	5 mL	6862
	10 mL	6863
	25 mL	6864
	50 mL	6865
	100 mL	6866
伸縮性吸引チューブ	2.5 - 10 mL	6867
	25 - 100 mL	6868
ホウケイ酸ガラス製一方向バルブ	–	6869
ホウケイ酸ガラス製塩化カルシウムチューブ	–	6870
ポリプロピレン製のネジ口アダプター	A32/A25	6871
	A32/A28	6872
	A32/A38	6873
	A32/A40	6874
	A32/A45	6875
	A45/A32	6876

12.0 Limited Warranty

Corning Incorporated (Corning) warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of three (3) years from date of purchase. CORNING DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES WHETHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Corning's sole obligation shall be to repair or replace, at its option, any product or part thereof that proves defective in material or workmanship within the warranty period, provided the purchaser notifies Corning of any such defect. Corning is not liable for any incidental or consequential damages, commercial loss, or any other damages from the use of this product.

This warranty is valid only if the product is used for its intended purpose and within the guidelines specified in the supplied instruction manual. This warranty does not cover damage caused by accident, neglect, misuse, improper service, natural forces, or other causes not arising from defects in original material or workmanship. This warranty does not cover pistons, O-rings, seals, valves and tubing, or damage to paint or finish. Claims for transit damage should be filed with the transportation carrier.

In the event this product fails within the specified period of time because of a defect in material or workmanship, contact Corning Customer Service at: USA/Canada 1.800.492.1110, outside the U.S. +1.978.442.2200, visit **www.corning.com/lifesciences**, or contact your local support office.

Corning Customer Service will help arrange local service where available or coordinate a return authorization number and shipping instructions. Products received without proper authorization will be returned. All items returned for service should be sent postage prepaid in the original packaging or other suitable carton, padded to avoid damage. Corning will not be responsible for damage incurred by improper packaging. Corning may elect for onsite service for larger equipment.

Some states do not allow limitation on the length of implied warranties or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages. This warranty gives you specific legal rights. You may have other rights which vary from state to state.

No individual may accept for, or on behalf of Corning, any other obligation of liability, or extend the period of this warranty.

万が一のため、カタログ番号、シリアル番号、購入日、販売店をここに記録してください。

カタログ番号 _____ 購入日 _____

販売店 _____ シリアル番号 _____

保証・免責条項：特に記載がない限り、記載中の製品は研究用機材および試薬です。診断、または治療用途には使用しないでください。また人体には使用しないでください。コーニングライフサイエンスは本製品の臨床又は診断用途でのいかなるパフォーマンスについても保証しません。

詳しい製品情報または技術情報については、**www.corning.com/lifesciences**をご覧いただくか、または800.492.1110までお問い合わせください。米国以外の地域では、+1.978.442.2200にお問い合わせいただくか、最寄のCorningにご連絡ください。

CORNING

Corning Incorporated
Life Sciences
836 North St.
Building 300, Suite 3401
Tewksbury, MA 01876
t 800.492.1110
t 978.442.2200
f 978.442.2476
www.corning.com/lifesciences

アジア太平洋
オーストラリア／ニュージーランド
t 61 427286832
中国本土
t 86 21 3338 4338
f 86 21 3338 4300
インド
t 91 124 4604000
f 91 124 4604099
日本
t 81 3-3586 1996
f 81 3-3586 1291
韓国
t 82 2-796-9500
f 82 2-796-9300
シンガポール
t 65 6572-9740
f 65 6735-2913
台湾
t 886 2-2716-0338
f 886 2-2516-7500

ヨーロッパ
CSEurope@corning com
フランス
t 0800 916 882
f 0800 918 636
ドイツ
t 0800 101 1153
f 0800 101 2427
オランダ
t 020 655 79 28
f 020 659 76 73
英国
t 0800 376 8660
f 0800 279 1117
その他のヨーロッパ諸国
t +31 (0) 206 59 60 51
f +31 (0) 206 59 76 73

中南米
grupoLA@corning.com
ブラジル
t 55 (11) 3089-7400
メキシコ
t (52-81) 8158-8400

© 2020 Corning Incorporated. All rights reserved. 8/20 CLS-AN-567DOC REV1 JPN

For a listing of trademarks, visit www.corning.com/clstrademarks. All other trademarks are the property of their respective owners.