

## Agilent PAL スマートシリンジ ユーザーガイド

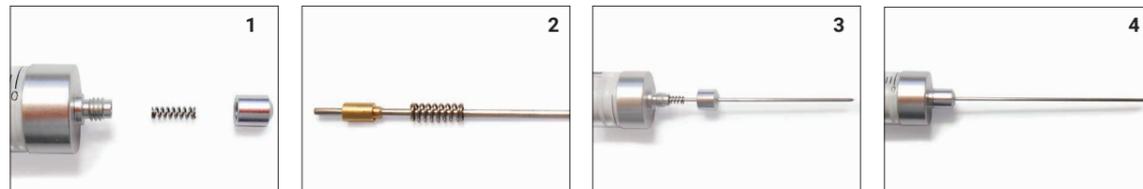


- **スマートチップ**：それぞれのスマートシリンジには、事前に設定されたパラメータ、レンジ、および使用状況を追跡する機能を備えた独自の読み取り/書き込みチップが装着されています。シリンジは PAL システムによって自動的に認識され、すべての重要なパラメータが自動的にロードされます。すべてのシリンジは、個別に割り当てられた ID を使用して、使用開始から終了までにわたって追跡可能です。
- **カラーコード**によるシリンジ容量の簡単な識別：各シリンジヘッドは、すべての CTC シリンジパッケージに印刷されているカラーコードに従って色付けされています。



- **シリンジタイプ/ロット番号**をバレルフランジに記載（バージョン 1）。あるタイプの PAL スマートシリンジには、部品番号とロット番号がシリンジのバレルフランジに記載されています。
- **シリンジタイプ/ロット番号**をバレルに記載（バージョン 2）。別のタイプの PAL スマートシリンジの場合、部品番号とロット番号がシリンジバレルの黒い四角にそれぞれ記載されています。
- **交換可能ニードル**：交換可能ニードルの場合、金属製のルアーロックを緩めて、ニードルを挿入して固定する必要があります。金属製のルアーを緩めるときは、小さなバネをなくさないように注意してください。

### 交換可能ニードルの取付(スプリングはニードルと金属ルアーの間に配置する必要があります)



## PAL スマートシリンジ

PTFE、PE、および金属プランジャを備えた 0.5 µL から 10,000 µL のシリンジの使用、手入れ、およびメンテナンスについて説明します。

### 仕様

使用温度	
液体注入用固定ニードルシリンジ	4 ~ 40 °C
液体注入用交換可能ニードルシリンジ	4 ~ 80 °C
ヘッドスペースシリンジ	4 ~ 100 °C
接着剤を含まないヘッドスペースと ITEX シリンジ	4 °C ~ 150 °C
精度および再現性	最大体積で変位体積の ±1%

### 手順

- 使用前に、シリンジ本体にひび割れがないか、ニードルの先端に破損がないか確認してください。
- マニュアル注入を実行するには、シリンジに過剰量を充填し、正しい容量に達するまでプランジャを静かに押します。その後プランジャを少し引き戻し、清潔な布でニードルを拭きます。布がニードルの先端には触れないようにして、布がシリンジからサンプルを吸い出さないようにします。

### 注入

- 精度を確保するためには、注入するサンプルの最小量を、シリンジの総容量の少なくとも 10 % とする必要があります。
- 気泡を取り除くには、サンプル内でシリンジをプライミングするか、ニードルの先端を上に向けてシリンジを回転させます。次に、シリンジ本体の側面を軽くたたいて気泡を取り除きます。
- 注入したい量よりも多くのサンプルを吸い込み、気泡を取り除いた後、余分な量を排出することを推奨します。
- サンプルを吸い込んでプライミングしたら、キャリーオーバーを防ぐために、シリンジの外側を清潔な布で拭くことをお勧めします。ここでも、サンプルがシリンジから吸い出されないように、ニードルの先端に布で触れないように注意してください。
- サンプル間のキャリーオーバーを回避するために、シリンジを溶媒で 5 ~ 20 回すすぎます。最初の 2 ~ 3 回の洗浄液は忘れずに廃棄してください。

### 洗浄と手入れ

- どのシリンジクリーナを選ぶかは、汚染物質によって異なります。洗浄には通常、溶媒または完全に混合した溶媒混合物を使用します。可能な限り、ジクロロメタン、クロロホルム、トルエンなどのハロゲン化または芳香族溶媒は使用しないでください。これらの溶媒を必要とするアプリケーションでは、交換可能なニードル付きシリンジを推奨します。ニードルがべたつかず、外れるリスクがありません。
- 洗浄後、シリンジをアセトンですすぎ、プランジャを取り外し、両方を空気乾燥させます。
- シリンジの部品を接着するために使用されている接着剤を損傷する可能性があるため、決してシリンジ全体を溶媒に浸さないでください。
- シリンジの外側は清潔な布で拭きます。
- **滅菌**：シリンジはオートクレープ用ではありません。

### プランジャのメンテナンス

- グリースを使用すると多量のキャリーオーバーの問題が発生するため、シリンジはグリースで潤滑しないでください。プランジャの動きが滑らかでない、またはわずかに傾いていると感じる場合は、シリンジを洗浄する必要があります。
- プランジャとプランジャの先端には指で触れないように注意してください。プランジャが汚染されます。
- プランジャをシリンジから取り外したら、シリンジを再組み立てする前に、シリンジとニードルを洗浄してください。プランジャは清潔な布で拭き、シリンジは溶媒で洗浄する必要があります。

### PTFE チップ付きプランジャ

シリンジが乾いているときは、プランジャを回転させないでください。

### 金属製プランジャ

- シリンジが乾いているときは、プランジャを不必要に動かさないでください。
- プランジャは決して無理に動かさないでください。
- ニードルが詰まったときはプランジャを動かさないでください。発生する圧力によってシリンジ本体が損傷する恐れがあります。
- 交換する前に、プランジャを清潔な布できれいに拭いてください。プランジャを曲げないように注意してください。
- 標準シリンジで使われている、別の金属製プランジャは利用できません。金属製プランジャは、最適なシールを実現するため、各シリンジ本体に個別に調整して取り付けられています。そのため、プランジャは交換できません。

## ニードルの手入れ

- 使用前にニードルに損傷がないか確認してください。
- 詰まったニードルを露出させるには、プランジヤを取り外し、別のシリンジを使用してシリンジに溶媒を充填します。プランジヤを再度挿入し、溶媒をニードルに徐々に押し込みます。プランジヤは決して無理に動かさないでください。圧力をかけ過ぎると、シリンジ本体が損傷する可能性があります。ニードルが通常の操作に戻らない場合、ニードル交換可能なシリンジはニードルの交換が簡単です。良好な性能を保つには、遅くとも3～5本ニードルを交換したら、ガラス本体も交換してください。固定ニードルのシリンジは、全体を交換する必要があります。ニードルの機械的洗浄、強酸、強塩基、または超音波による洗浄は決して行わないでください。ニードルが問題ないように見えたとしても、手動注入の場合に限定して使用し、オートサンブラによる自動での使用は決して行わないでください。同じことが、曲がったニードルを再びほぼ「まっすくにした」場合にも当てはまります。オートサンブラでの安全な操作はできません。
- ニードルを交換するには、フロントカバーナットを緩め、スプリングとニードルを取り外します。交換用のニードルをシリンジの前面に注意深く挿入し、スプリングとカバーナットをニードルの上にスライドさせて、シリンジ本体の前面のネジにナットをねじ込みます。

## 保管

- シリンジ本体の損傷を防ぐために、シリンジリングは元のパッケージまたはシリンジスタンドに保管してください。
- 保管前に必ずシリンジを完全に洗浄し、保管前に乾燥していることを確認してください。
- PTFE プランジヤはシリンジ本体とは別に保管してください。

## 保管期限

シリンジは、乾燥して埃のない状態で2年以上保管できます

## 寿命

シリンジの一般的な寿命は、サンプルの性質とプロセスパラメータに大きく依存します。プランジヤ、ニードル、およびガラスの摩耗を防ぐために、サンプルには粒子が含まれてはなりません。酸化性の酸、強酸、強塩基、不十分なメンテナンスと洗浄、および高速での操作は、寿命を大幅に縮める恐れがあります。高速注入の場合、シリンジは50％を超えてサンプルを充填しないでください。20 µL/s 超の注入速度で10 µL を注入する例で、最大限の寿命を達成するには、25 µL のシリンジが10 µL のシリンジよりも優れています。

## PE および PTFE プランジヤ

純粋な非ハロゲン化溶媒を使用した場合の PTFE および PE プランジヤの一般的な耐久性は70,000ストローク以上です。これは、公称容量の50％のピペッティング容量、およびアスプリレートとディスペンス速度のデフォルト設定に適用されます。

## 金属製プランジヤ

金属製プランジヤは PTFE プランジヤよりもはるかに繊細であるため、乾いた状態での使用や水との使用はしないでください。これをやると、プランジヤが動かなくなり、わずか数サイクル後にシリンジが損傷する恐れがあります。プランジヤは週に1回慎重に取り外し、イソプロパノールに浸した清潔な布で擦ってください。プランジヤをキムワイプとイソプロパノールで週1回の頻度で洗浄すれば、純粋な有機溶媒を使用する場合の金属プランジヤの一般的な耐久性は30,000ストローク以上です。これは、公称容量の50％のピペッティング容量と、アスプリレートおよびディスペンス速度のデフォルト設定に適用されます。

## ニードル

PAL システム認定のセプタムをシリンジのデフォルトの貫通速度で貫通させた場合のニードルの一般的な耐久性は10,000回以上です。意図せず衝突させた場合は通常、直接的な損傷につながります。

[ホームページ](#)

[www.agilent.com/chem/jp](http://www.agilent.com/chem/jp)

[カスタムコンタクトセンタ](#)

**0120-477-111**

**[email\\_japan@agilent.com](mailto:email_japan@agilent.com)**

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、医薬品医療機器等法に基づく登録を行っておりません。本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社  
© Agilent Technologies, Inc. 2021  
Printed in Japan, March 11, 2021  
5994-3151JAJP  
DE44265.4971180556

