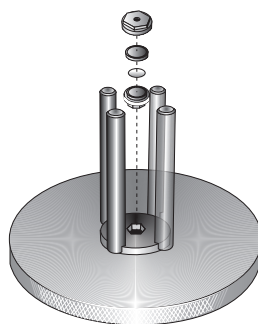


DSC 高圧カプセル キット



操作マニュアル

品番 900813.001 改訂 A
2003 年 8 月発行



©1997, 1998, 2001, 2002, 2003 by TA Instruments Waters LLC
109 Lukens Drive
New Castle, DE 19720

注 意

本マニュアルには、本装置の使用に際し十分であると思われる情報が記載されています。装置または手順を、ここで指定する目的以外に使用する場合は、必ず TA Instruments から適切かどうかの確認を受けるようにしてください。確認なく、装置や手順を利用される場合、TA Instruments では、その結果に対する保証や責任を一切負いません。本書は、操作のライセンスを供与したり、製法特許違反を推奨するものではありません。

TA Instruments の TA オペレーティング ソフトウェアおよびモジュール、データ分析、ユーティリティソフトウェア、およびその関連マニュアルの所有権および著作権は、TA Instruments 社に帰属します。購入者には、同時に購入したモジュールおよびコントローラでこれらのソフトウェアプログラムを使用するための非独占的、譲渡不可のライセンスが供与されます。これらのプログラムを、TA Instruments の事前の書面による許可なく複製することは禁止されています。ライセンス供与された各プログラムの所有権は TA Instruments に帰属し、上記で明記された以外のいかなる権利またはライセンスも購入者に供与されることはありません。

商標および特許

この文書に記載された情報には、以下が適用されます。

TA Instruments 商標

Q Series™ は、TA Instruments Waters LLC (109 Lukens Drive, New Castle, DE 19720) の商標です。

Integrity™ は、TA Instruments Waters LLC (109 Lukens Drive, New Castle, DE 19720) の商標です。

Modulated DSC® および MDSC® は、TA Instruments Waters LLC (109 Lukens Drive, New Castle, DE 19720) の登録商標です。

Tzero™ は、TA Instruments Waters LLC (109 Lukens Drive, New Castle, DE 19720) の商標です。

μ TA® は、TA Instruments Waters LLC (109 Lukens Drive, New Castle, DE 19720) の登録商標です。

Smart Swap™ は、TA Instruments Waters LLC (109 Lukens Drive, New Castle, DE 19720) の商標です。

Hi-Res™ は、(TA Instruments Waters LLC, 109 Lukens Drive, New Castle, DE 19720) の商標です。

Mobius Drive™ は、(TA Instruments Waters LLC, 109 Lukens Drive, New Castle, DE 19720) の商標です。

TA Instruments 特許

『モジュレイテッド示差分析 (MDSC®) の方法と装置』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 5,224,775、5,248,199、5,346,306。追加特許番号 CA 2,089,225、JP 2,966,691、および BE、DE、EP、GB、IT、NL 0559362)。

『熱流束型 DSC センサー (Tzero™)』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 6,431,747)。

(次のページに続く)

DSC 高圧カプセルキット

TA Instruments 特許(続き)

『モジュレイテッド熱重量測定 (MTGA™) の方法と装置』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 6,336,741 および 6,113,261)。

『モジュレイテッド熱機械分析』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 6,007,240)。

『ダイナミック示差分析の方法と装置』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 5,474,385 および EP 特許番号 0701122)。

『AC 示差熱分析の方法および装置』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 5,439,291)。

『物質成分の高分解能分析の方法と装置』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 5,368,391 および 5,165,792。追加特許番号 CA 2,051,578 および DE、EP、FR、GB、IT 0494492)。

『熱伝導率測定の方法と装置』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 5,335,993 および EP 特許番号 0634649)。

『オプティカル エンコーダーとリニアーマーター装備の動的および熱機械測定装置』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 5,710,426)。

『熱重量分析装置』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 5,321,719)。

『入力補償型 DSC (Tzero)』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 6,428,203)。

『DSC (Tzero)』は、TA Instruments Waters LLC が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(米国特許番号 6,488,406)。

『物質の粘弾特性測定の方法と装置』は、Rheometric Scientific, Inc. が特許権を有するテクノロジーを説明したものです(TA Instruments - Waters LLC が 2003 年 1 月に取得)(米国特許番号 4,601,195)。

その他の商標

Windows® NT、2000、XP、98、98SE、Me、Microsoft Excel® および Microsoft Word 97® は、Microsoft Corporation の登録商標です。

Adobe® Acrobat® Reader® は、Adobe Systems Incorporated の登録商標です。

Oracle® および Oracle9i™ は、Oracle Corporation の商標または登録商標です。

TrueMetrix™ および Scanning Tip Technology™ は、ThermoMicroscopes, Inc. の登録商標です。

CHROMEL® および ALUMEL® は、Hoskins Manufacturing Company の登録商標です。

Teflon® は、E. I. du Pont de Nemours and Company の登録商標です。

Loctite® は、Loctite Corporation の登録商標です。

Swagelok® は、Swagelok Company の登録商標です。

Inconel® は、Inco Alloys/Special Metals の登録商標です。

X-acto® は、Hunt Corporation の登録商標です。

TA Instruments の Q シリーズ モジュールには、Mentor Graphics が著作権を有するエンベデッド オペレーティング システムソフトウェアが含まれています。

SILICON SOFTWARE

©1989-97 Mentor Graphics Corporation, Microtec Division. All rights reserved. Unpublished-
rights reserved under the copyright laws of the United States.

制限付き権利条項

複製の使用、米国政府または米国政府の請負業者による開示は、DFARS 227.7202-3(a) に準拠し
ソフトウェアに同梱されたライセンス契約に規定されている、または FAR 52.227-19 の商業用コン
ピュータ ソフトウェア制限付き権利条項のサブパラグラフ (c) (1) および (2) で規定されている制限に
従うものとします。

MENTOR GRAPHICS CORPORATION, MICROTEC DIVISION,
880 RIDDER PARK DRIVE, SAN JOSE, CA 95131-2440

注意

次の内容をよくお読みください。

TA Instruments は、本書で明示的に記載された保証を除き、特定目的における商品の価値および適合性に関する暗黙的な保証(これに限定されません)を含む、その他のすべての保証に対する責任を負いません。

TA Instruments では、納入時に、製品が TA Instruments DSC 使用に関する社内品質基準に適合していることを保証します。TA Instruments が保証条件に違反した場合は、当社の随意による限定的な措置として、問題解決に向けた妥当な営業的努力、不具合品の交換、購入金額返済と契約の解除を行うものとします。

本契約は、この取引に関する両当事者の全般的な契約と了解事項を規定するもので、口頭または書面によってそれ以前に取り交わされたすべての合意事項、協議、了解事項に優先します。



警告: これらのカプセルは熱的に不安定な物質、または爆発性物質の分析には使用できません。分解の危険性がある物質を取り扱う場合は、周囲の安全に、常に十分な注意を払ってください。

目次

商標および特許	3
TA Instruments 商標	3
TA Instruments 特許	3
その他の商標	5
注意	6
目次	7
概要	8
安全性	8
安全性ラベル	8
カプセルのクリーニング	11
カプセルの準備	13
サンプルの密閉と計量	14
カプセルを開く	16
DSC の校正	17
DSC 2XXX シリーズ装置	17
DSC Q100 または Q1000 装置	18
DSC Q10 装置	19
試験の実行	20
カプセルおよび密閉用ツールのメンテナンス	22
ステンレス鋼製カプセル	22
密閉用ツールのメンテナンス	22
仕様	23
交換用部品	24
TA Instruments 所在地	25
索引	29

概要

この小冊子では、DSC セルで使用する高圧サンプル カプセルを準備する際に必要な手順について説明します。安全性に関する次のセクションをよく読んだ上で、先に進んでください。

安全性

高圧カプセルは EN61010-1/1993 + A2/1995 および EN61010-2-010/1994 で規定された欧州連合 (EU) の基準に従って評価を受け、適用性の判定に使用する圧力x容積製品以下であることが検証されています。

安全性ラベル



左のラベルは、安全保護のため DSC 高圧カプセルキットに同梱された金属製ベルジャーの上に表示されます。このラベルは表面が熱くなる可能性を示します。この部分に触れたり、溶けたり燃えたりする物質がこの熱い表面に接触しないようにしてください。

以下のページのメモ、注意、警告は事故を防ぎ、安全な検査を実施するために提供されています。このキットで提供されている物質を使用する前に、次のページから始まる同セクションを熟読して、すべての指示に従うようにしてください。安全保護のために、常に安全メガネを着用してください。



警告: 高圧カプセルは、最大圧力 10 MPa(1450 psi) の発生大気の物質を評価するためのものです。したがって、高圧カプセルは、特定のパージガス(通常は、不活性ガスまたは反応ガス)の高圧下における物質評価用に設計された圧力 DSC セルの代替ではありません。カプセルの主な目的は、良好なヒートフロー結果を得るために水分または溶剤(または昇華)の揮発を抑制する必要がある物質の評価です。



警告(続き) 10- μ L (公称) の水溶サンプルの場合、*これらのカプセルは上限約 300 °C まで使用できます。ただし、他のサンプルの場合は加熱によってより急速に圧力が上がることを、さらに重要な点として、上限圧力でカプセルが最終的に破裂(故障)すると DSC セルが損傷を起こす可能性があるため、高圧カプセル内で物質の評価をするかどうかを判断する際には十分注意してください。火工品などの高エネルギー物質の評価はこれらのカプセルでは決して行わないでください。

*カプセルのサンプル容量(35 μ L)を超えないようにしてください(つまり、カプセル一杯にサンプルを入れないでください)。



警告: カプセルを挿入または取り外す際に、セルの内部に触れたり寄りかかったりしないでください。冷却カプセルは注意して取り扱ってください。高温での分解反応中に発生したガスは冷却時に液化できないため、カプセルが常温でも加圧されたままになることがあります。



警告: 内部圧力がカプセルのシール圧力能力を超えると、正常にシールされたカプセルは急速に放圧する場合があります。これらのカプセルは熱的に不安定な材料、または爆発性の材料の分析には使用できません。

DSC Q シリーズ: 高圧カプセルは、フィン付き空冷システム (FACS)、RCS、または LNCS で構成された DSC Q1000 または Q100 モデルと併用できます。AutoLid は、試験中必ず所定の位置に置く必要があります。DSC Q10 機器では、手動蓋と安全クランプは、試験中必ず所定の位置に置く必要があります。

DSC 2XXX シリーズ: 高圧カプセルで試験を実施する場合は、提供された安全な装置(熱交換器なしの金属性ベルジャーまたは熱交換器を使用したセル用安全蓋)を使用してください。



警告: 提供された安全蓋は、プロトタイプ of 熱交換スリーブで改良された RCS (電気冷凍クーリングシステム) 熱交換器では機能しません。シリアル番号が 1641 より小さい RCS ユニットにはこのプロトタイプ of スリーブが含まれている可能性があります。高圧カプセル用に RCS ユニットの改良する方法の詳細は、弊社カスタマーサービス (米国内: 電話 302-427-4050) または最寄りの TA Instruments 担当者までご連絡ください。LNCA (液体窒素クーリングアクセサリ) 熱交換器を高圧カプセルと使用する場合は、問題ありません。



警告: DSC 高圧カプセルと旧式の DSC 電気冷凍機 (MCA) を併用しないでください。1995 年以降生産が中止された MCA (品番 990460.901/.902) は、DSC 高圧カプセルキットに含まれている安全蓋では機能しません。



注意: 正しく密閉されたカプセルは、最高 300 °C で、最大内部圧力 10 MPa (1450 psi) まで耐久性があります。不適切に密閉されたカプセルでは、この圧力に達する前に漏洩の可能性があります。



注意: 加熱率は、カプセルのヒートキャパシティが高いため 10 °C/分以下にする必要があります。サンプル質量はできる限り少なくしてください。

カプセルのクリーニング



注意: カプセル蓋、カプセル底部、シール、サンプル、組み立てキャップ、カバー、密閉用ディスクは、ピンセットまたはその他の適切なツールで取り扱ってください。手に付いた油分によってデータに影響が出ることがあります。

高圧カプセルは、TA Instruments DSC システムと併用する目的で提供されているその他のパンと同様、製造工程での汚染物質を除去するクリーニングを含め、高品質基準に基づいて製造されています。これらのパンは、ほとんどの用途についてそのままの状態で使用できますが、高感度試験に使用する場合は、使用前にクリーニングプロセスを追加することをお勧めします。この手順は、ASTM 規格 E1858 付録 A、「DSC による炭化水素の酸化発火待時間の試験方法」から引用したものです。

次の手順に従って、TA Instruments DSC 高圧カプセルのクリーニングを行います。

1. ガラス栓が装着された 250-mL の三角フラスコに最大 20 までのカプセルを配置します。
2. 約 150 mL の試薬グレードのキシレンをカプセルが覆われるまで加えます。
3. カプセルとキシレンを入れたフラスコを 0.5 ～ 2.0 分間かき混ぜます。
4. フラスコを少なくとも 1 分間、そのままの状態で放置します。
5. フラスコからキシレンを静かに注ぎます。
6. 手順 1 ～ 5 を繰り返します。
7. 2 回目にキシレンを洗浄後、約 150 mL の試薬グレードのアセトンを加えます。
8. パンとアセトンを入れたフラスコを 0.5 ～ 2.0 分間かき混ぜます。
9. フラスコを少なくとも 1 分間、そのままの状態で放置します。
10. フラスコからアセトンを静かに注ぎます。

11. 手順 7 ～ 10 を繰り返します。
12. カプセルがフラスコの底または側面に付着しないように、湿ったカプセルに 150 ～ 200 mL/分で窒素を流し込みながらフラスコを回転させて余分な溶剤を除去します。この処理には、約 5 ～ 6 分要します。
13. クリーニング済みのカプセルを保管用コンテナに戻し、クリーニングした日付を記録します。

カプセルの準備



注意: カプセル蓋、カプセル底部、シール、サンプル、組み立てキャップ、カバー、密閉用ディスクは、ピンセットまたはその他の適切なツールで取り扱ってください。手に付いた油分によってデータに影響が出る場合があります。

図 1 を参照し、このセクションの指示に従って、DSC 高圧カプセル試験のサンプルカプセルを準備します。

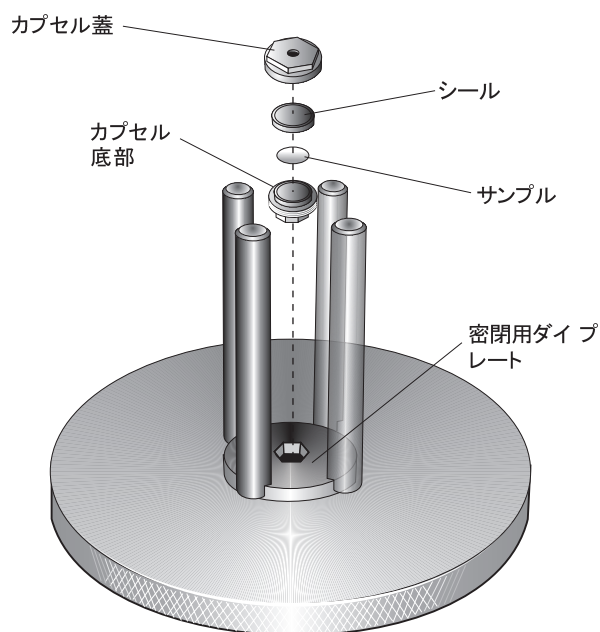


図 1
DSC 高圧カプセル密閉用アセンブリ

サンプルの密閉と計量

試験用パラメータ情報にサンプル サイズを入力する前に、サンプルを計量する必要があります。

メモ: サンプル質量はできる限り少なくしてください。

サンプルを計量する場合は、次の手順に従います。

1. カプセル底部、カプセル蓋、およびシールの合計重量を取得します。
2. ピンセットでカプセル底部を密閉用プレート六角形の穴に配置します(図 1 を参照)。
3. カプセル底部にサンプルを注意して置き、続けてカプセルの上にシール、カップを下向きに置きます(図 1 を参照)。
4. ピンセットでシールの上にカプセル蓋を置きます。
5. 図 2 のように、六角巻の蓋の上に密閉用ツールを配置します。
6. 軽く押しながら、密閉用ツールが外れてカチッという音が聞こえるまで時計回りに回します。

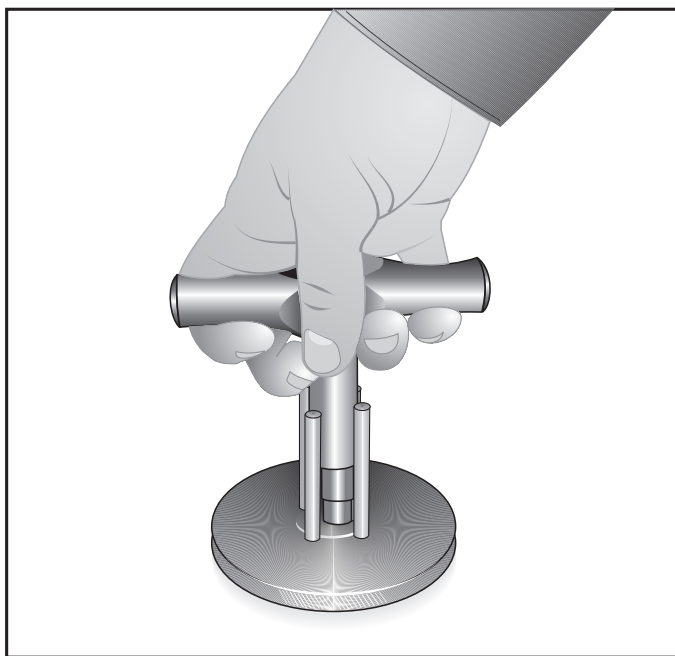


図 2
密閉用ツールの使用方法

7. 密閉用ダイプレートから密閉用ツールを取り外し、密閉済みカプセルを取り出します。

メモ: 密閉済みカプセルを取り扱う場合、特に液体サンプルおよび粘性のあるサンプルを使用する場合は、レベルを一定にしてください。サンプルがパン内に残り、蓋の内面に付着しません。

8. シールとカプセルと共にサンプルを計量します。次のように、合計重量から空カプセルの重量(手順 1 で計量)を差し引いてサンプル重量を計算します。

$$\text{重量}_{\text{手順 8}} - \text{重量}_{\text{手順 1}} = \text{サンプル重量}$$

これで、DSC セルで高圧カプセルを実行する準備が整います。

カプセルを開く

カプセルを開くには、前述の密閉手順を逆に行います。これで、サンプルを取り除いてカプセルを再使用できます。使用したシールは必ず廃棄してください。



警告：サンプル分解後も高圧カプセルの圧力が下がらない場合があります。開く前に、カプセルの温度が常温になるようにしてください。カプセルをゆっくりと注意して開き、シールを開いて放圧します。

DSC の校正

正確な試験結果を得るには、密閉済み高圧カプセルを使用して、DSC システムのセル定数と温度の再校正を実施する必要があります。校正は、次の手順に従います。

DSC 2XXX シリーズ装置

1. リファレンスとして空の密閉済みカプセルを使用します。
2. 高圧カプセル内に 8 ～10-mg のインジウム金属サンプルを密閉します。
3. 熱交換器のないセルには金属製ベルジャーを、熱交換器を使用するセルには安全蓋を取り付けます。



警告：内部圧力がカプセルのシール耐圧を超えると、正常に密閉されたカプセルが急速に放圧することがあります。高圧カプセルで試験または校正を実施する際には、必ず提供された安全装置（熱交換器のないセルには、熱交換器を使用するセルには安全蓋）を使用してください。RCS 熱交換器または電気冷凍機(MCA)とDSC セルを併用する場合は、必ず 10 ページの警告を読んだ上で先に進んでください。

4. 標準的な校正方法でシステムの校正を実施します。温度の追加校正ポイントが必要な場合は、データ収集時に高圧カプセルを使用するようにしてください。
5. 装置を標準モードに戻してから、試験を実施してください。

DSC Q100 または Q1000 装置

1. リファレンスとして、空のシール済みカプセルを使用します。これをセルの内部に置きます。
2. サンプルの インジウム 8-mg ~ 10-mg 計量します。
3. サンプルパンに約 20mg のアルミナの薄い層を配置します。次に、アルミナの上にインジウムのサンプルを置きます。

メモ: 通常、DSC のヒートフローおよび温度の較正は、続けて使用する試料と同じ試験条件で較正対象の物質 (通常はインジウム) を評価して行います。ただし、Q DSC T4 熱流の解像度が上がると、熱伝導率の低いステンレス鋼製の高容量パンの容積に比例して小さなインジウム試料の容積に合わせて、較正条件をわずかに変更する必要があります。アルミナを追加するとその差のバランスを取ることができ、これらのカプセルで実施する物質により適した較正ができます。

T1 ヒートフローの較正にはアルミナは必要ありません。

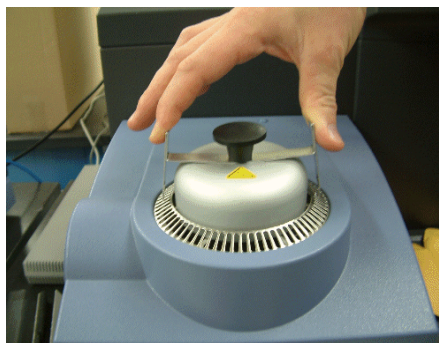
4. カプセルをシールして、セルの内部に置きます。
5. 先に進む前に、AutoLid を閉じます。このステップは、安全面で非常に重要です。
6. 推奨する較正方法でシステムの較正を実施します (詳細は DSC およびインスツルメントコントロールのオンライン マニュアルを参照してください)。Tzero のセル抵抗値と電容量値の較正を必ず実施してください。

メモ: 較正ウィザードを使用すると、DSC Q シリーズ装置の較正が簡単に行えます。

7. 試験実施前に、装置を標準モードに戻します。

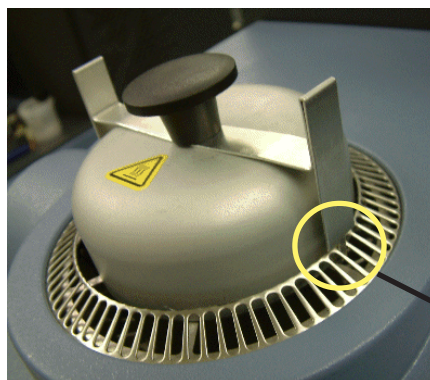
DSC Q10 装置

1. リファレンスとして、空のシール済みカプセルを使用します。これをセルの内部に置きます。
2. サンプルの インジウム 8-mg ~ 10-mg 計量します。
3. カプセルをシールして、セルの内部に置きます。
4. 次のように、安全クランプを手動蓋の上に取り付けます。
 - a. ノブのネジを緩めて手動蓋の上部から外します。
 - b. 露出させたネジに重ねて、穴を安全クランプの中央に合わせます。
 - c. 手動蓋の上にノブを戻し、ネジを締めます。
5. 手動蓋をセルの上に下ろすときには、(この図のように) 中心に向かって安全クランプの上のタブを締めます。
重要: ここにあるように、フックの両端が排気口に完全にかみ合っていることを確認します。蓋をわずかに持ち上げて、安全であることを確認します。



警告: ここにあるように安全クランプが所定の位置に確実に装着されていない限り、高圧カプセルを使用して DSC Q10 を起動しないでください。

6. 推奨する較正方法でシステムの較正を実施します。較正ウィザードを使用すると、DSC Q10 の較正が簡単に行えます。Q10 に対しては、T1 ヒートフロー較正のみが可能です。
7. 装置を標準モードに戻します。



フックを安全な位置にします。

試験の実行

高圧カプセルを使用して DSC の較正を実施したら、装置を標準モードに戻し、サンプルとリファレンス カプセルを DSC セルにロードします。



警告: 内部圧力がカプセルのシール圧力能力を超えると、正常にシールされたカプセルは急速に放圧する場合があります。

DSC 2XXX シリーズ装置: 高圧カプセルで試験または較正を実施する場合は、図 3 および 4 にあるように、提供された安全な装置を使用してください。

DSC Q100 および Q1000 装置: AutoLid を閉じてから、高圧カプセルで試験を開始してください。

DSC Q10 装置: 高圧カプセルを使用する前に、安全クランプが手動蓋の上の安全な位置に載せられているかを確認してください。



警告: DSC デュアルサンプルセルでは、高圧カプセルを使用しないでください。高圧カプセルは、DSC デュアルサンプルセルと併用するようには設計されていません。



警告: 先に進む前に、8 ページの冒頭にある警告を必ずお読みください。

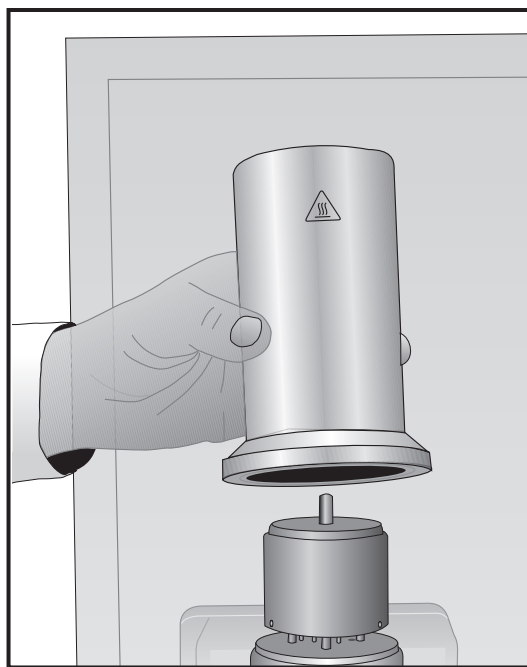


図 3
金属製ベルジャーを 2XXX DSC セルで使用する

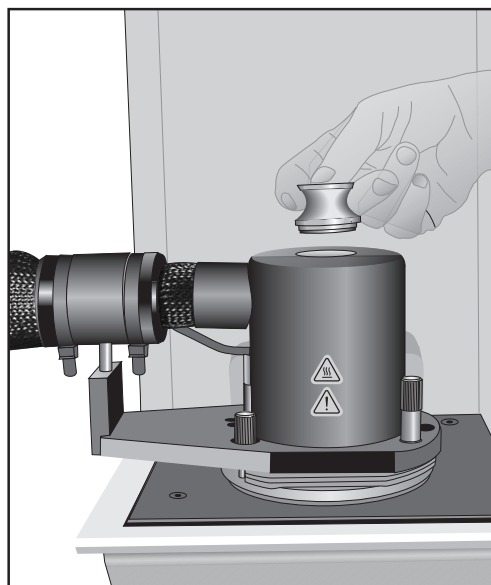


図 4
2XXX DSC セルおよび熱交換器で安全蓋を使用する

カプセルおよび密閉用ツールのメンテナンス

通常、カプセル底部と蓋は装置で使用した後も再使用できます。使用後は、指示に従ってカプセルを開き、サンプルを取り除き、カプセルのクリーニングを行います。カプセル使用後は、毎回シールを交換する必要があります。

ステンレス鋼製カプセル

ステンレス鋼製のカプセルは、下記に示すように、他のタイプのカプセルとは異なる反応を示すことがあります。

- 高温で変色または変傷する可能性があります。
- ステンレス鋼に影響を及ぼさない溶剤でクリーニングを行います。

密閉用ツールのメンテナンス

密閉用ツールおよび密閉用ダイプレートを、低濃度の実験用洗浄液に浸した柔らかい布で拭き取ります。

密閉用ダイプレートの六角穴は、カプセルの破片が残っていないか定期的にチェックする必要があります。適宜、柔らかいティッシュまたは布で密閉用ダイプレートを拭くようにしてください。

仕様

表 1 は、高圧カプセルおよびシールの技術的な仕様を示したものです。

表 1
高圧カプセル仕様

耐圧	10 MPa (1450 psi)
温度限界 (水溶液用)	300°C
カプセル 容積	35 µL (最大)
物質	440A SST
密閉用素材	金メッキの銅

交換用部品

表 2 は、高圧カプセルおよびシールの交換用部品を示したものです。

表 2
DSC 高圧カプセル部品リスト

品 番	説 明
900814.901	高圧カプセル シール(20)
900815.901	DSC 高圧カプセル(5)

TA Instruments 所在地

最新製品情報やその他の情報については、弊社Webサイト
(www.tainst.com)を参照してください。

TA Instruments Waters LLC
109 Lukens Drive
New Castle, DE 19720
電話番号: 1-302-427-4000 または
1-302-427-4040
ファックス番号: 1-302-427-4001

ヘルプライン(米国内)
熱分析用アプリケーションについては、熱分析ヘルプ・デスクにお問い合わせください。
電話番号: 1-302-427-4070
サービス(米国内)
装置サービスおよび修理
電話番号: 1-302-427-4050

ベルギー / ルクセンブルグ
TA Instruments a Division of Waters N.V./S.A.
Raketstraat 60 Rue de la Fusée
1130 Brussel / Bruxelles
Belgium
電話番号: 32/2 706 00 80
ファックス番号: 32/2 706 00 81

ヨーロッパ
TA Instruments Ltd
Cleeve Road
Leatherhead, Surrey KT22 7UQ
United Kingdom
電話番号: 44/1372 360363
ファックス番号: 44/1372 360135

フランス
TA Instruments Division de Waters SA
1-3, Rue Jacques Monod
78280 Guyancourt
France
電話番号: 33/1 30 48 94 60
ファックス番号: 33/1 30 48 94 51

ドイツ

TA Instruments Germany
Max Planck Strasse 11
63755 ALZENAU
Germany
電話番号:49/6023 96470
ファックス番号:49/6023 964777

イタリア

Waters S.p.A.
Via Achille Grandi, 27
20090 Vimodrone (Milano),
Italy
電話番号:39/02 27421 283
ファックス番号:39/02 250 1827

日本

ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン
東京都品川区
北品川 1-3-12
第5小池ビル 4階
日本
電話番号:81/3 5479 8418 (営業およびアプリケーション)
ファックス番号:81/3 5479 7488 (営業およびアプリケーション)
電話番号:81/3 3450 0981 (サービスおよびアカウンティング)
ファックス番号:81/3 3450 1322 (サービスおよびアカウンティング)

オランダ

TA Instruments
A Division of Waters Chromatography bv
Postbus 379 / Florijnstraat 19
4870 AJ Etten-Leur
The Netherlands
電話番号:31/76 508 72 70
ファックス番号:31/76 508 72 80

スペイン

Waters Cromatografia S.A.
Entenza 24 Planta Baja
08015 Barcelona
Spain
電話番号:34/93 600 93 00
ファックス番号:34/93 325 98 96

スウェーデン/ ノルウェー
Waters Sverige AB
TA Instruments Division
PO Box 485 Turebergsvägen 3
SE-191 24 Sollentuna
Sweden
電話番号:46/8 59 46 92 00
ファックス番号:46/8 59 46 92 09

オーストラリア
TA Instruments
C/O Waters Australia Pty.Ltd.
Unit 3, 38-46 South Street
Rydalmere NSW 2116
Australia
電話番号:613 9553 0813
ファックス番号:61 3 9553 0813

索引

D

DSC 装置
 高压カプセルの校正 17

DSC の校正
 高压カプセル 17

R

RCS(電気冷凍クーリング システム)
 安全蓋 10

T

TA Instruments
 所在地 25

W

www.tainst.com 25

あ

圧力
 内部 9
 内部カプセル 20

圧力限界 8

安全性
 CE 適合 8
 圧力/湿度限界 8
 加熱速度限界 10
 ラベル 8

安全装置 20

安全蓋
 熱交換器付き DSC セル 21

欧州連合 (EU)
 安全基準 8

温度限界 23

か

ガス 9

加熱率限界 10

カプセル

 DSC の校正 17

 温度限界 9

 クリーニング 22

 使用後 22

 使用前 11

 計算 15

 再使用 22

 再発注 24

 準備 13

 仕様 23、24

 ステンレス鋼 22

 取り扱い上の注意 11

 内部圧力 10、20

 ヒートキャパシティ 10

 開く 16

 物質 23

 不適切な密閉 10

 部品 24

 放圧 17

 密閉後の取り扱い 15

 密閉用 14

 メンテナンス 22

 容積 23

 容量 9

金属製ベルジャー 17～21
 安全ラベル 8

クリーニング
密閉用ダイプレート 22
高圧カプセルキット
安全装置 20
高圧カプセルによる試験 20
高圧カプセルによる試験の実行 6

さ

サンプル
計量 14
分解 16
容量 9

シール
物質 23
再発注 24

商標 3

た

耐圧 23
電話番号
TA Instruments 25
登録商標 3
特許 3

な

熱交換器
安全蓋 21

は

物質
発生大気 8
分解 6
部品
高圧カプセル 24

分解
物質 6
分解反応 9
保証 6
保証に関する注意 6

ま

密閉用ダイプレート
メンテナンス 22
密閉用ツール
メンテナンス 22
密閉用ツール/アセンブリ
クリーニング 22
使用方法 14
部品 13
メンテナンス 22

や

容積
カプセルの容積 9

ら

リファレンス 17
六角蓋 14