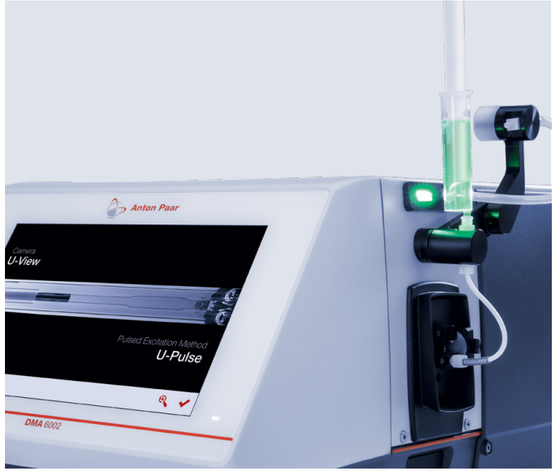
# ソフトドリンク向け ソリューション

ソフトドリンク分析の概要

# 市場をリードする
# ラボ分析ソリューション

**密度の測定は、ソフトドリンクの最高の品質を維持するために極めて重要です。ダイエット飲料の分析でも一般的なソフトドリンクの分析でも、当社はお客様のニーズに合った製品を取り揃えています。
当社の分析装置は、ソフトドリンクの製造工程全体にわたり、市場をリードする分析ソリューションを提供します。**

**40年以上にわたるアプリケーションの専門知識**
40年以上の業界経験に裏打ちされたパートナーとの協働を実感してください。アントンパールは、世界中の品質管理の専門家やオペレーターから信頼されています。数十年にわたる当社のノウハウがすべてのソリューションに組み込まれており、必要なときに必要なだけ、信頼性の高い測定と専門家によるサポートをお届けします。




**シンプルを極めた操作：4U**
ワンタッチ測定、自動気泡検出、選択可能な業界プロファイル、ガイド付きワークフローが、洗練されたシンプルな操作で利用できます。

1. U-Tube：クラス最高レベルのセンサ
2. U-View™：カメラによる自動サンプルモニタリング
3. U-Dry：測定セルの簡易乾燥
4. U-Pulse：特許技術Pulsed Excitation Method（PEM）

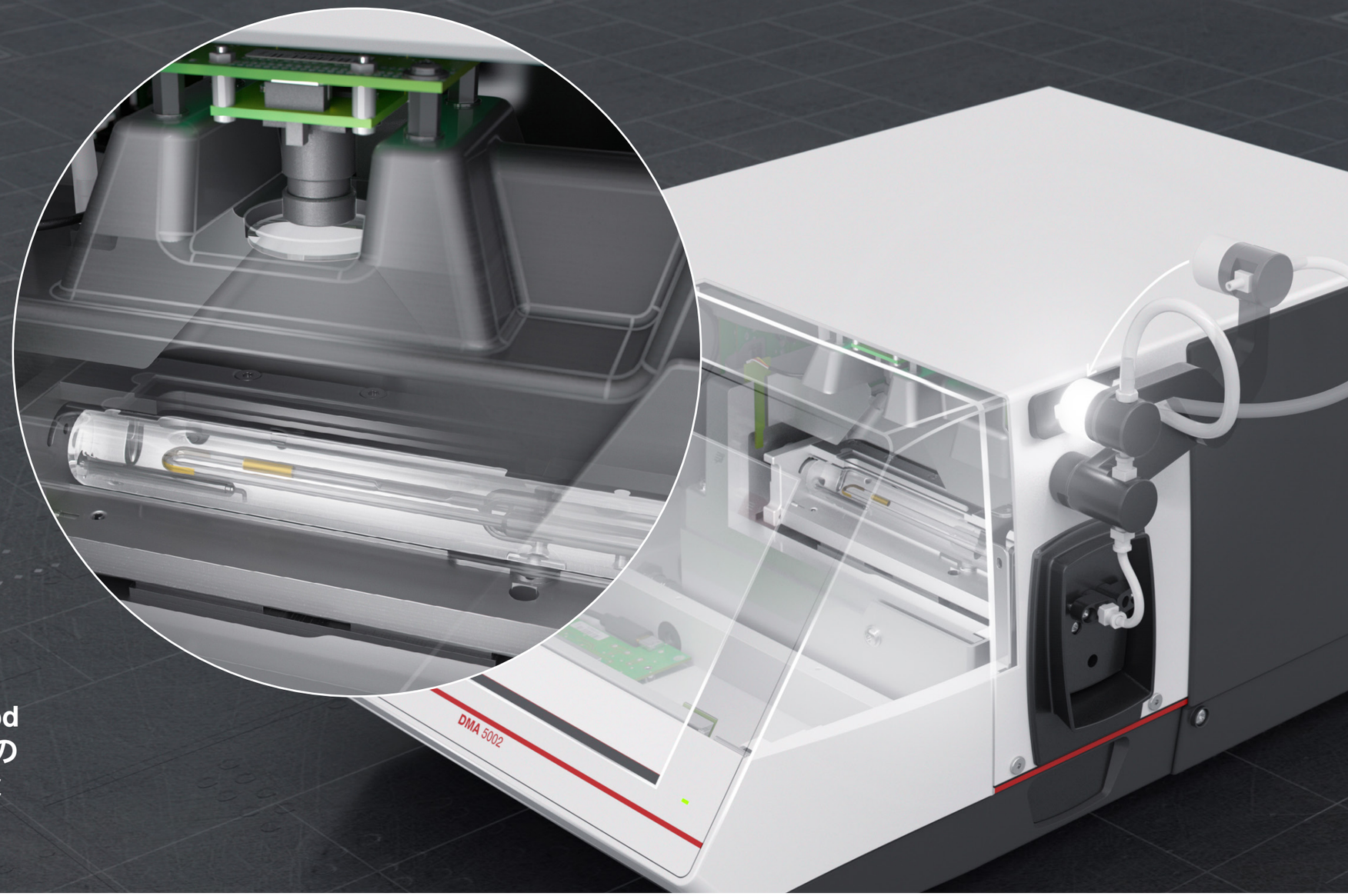
**マーケットリーダーによる飲料分析**
飲料分析のマーケットリーダーとして、当社は品質管理を一変させるスマートで合理的なソリューションを提供しています。わずか5分で最大7つの主要パラメータを測定し、最大4台の装置を接続して完全に統合されたシステムを構築できます。これにより、毎日の準備と洗浄の時間を最大2時間短縮可能です。ラボでも、製造現場でも、実際の現場でも、当社の携帯型・モジュール型装置は、迅速で信頼性の高い結果を保証します。

**従来の方法の6倍の速さ**
操作を簡素化し、無駄を省き、比類のないスピードで安定した製品品質を実現します。当社のソリューションは、従来の方法に比べて最大6倍の速さで結果を出し、食事基準分析にかかる時間を75％も短縮します。ブレンドとカーボネーションの最適化から、最大32サンプルの連続充填と洗浄の自動化まで、品質管理を次のレベルに引き上げるお手伝いをします。

**85か所以上のサービスステーションと3年保証**
当社の装置は耐久性に優れていることで有名ですが、サポートが必要な場合は、グローバルサービスネットワークのエキスパートが最短で、現地の言語で対応いたします。新しい世代の装置が発売されるたびに、前世代の装置は最低10年間のスペアパーツ供給が保証されます。

**AP Connect：データの一元管理**
AP Connectは、ネットワーク上のどのコンピュータからでもアクセスでき、ペーパーレスでプロフェッショナルなデータ管理を可能にします。転送エラーを排除し、すべての装置からのデータを一元化し、1つのインターフェースでワークフローを合理化します。効率的なデータフローとオプションの検証文書により、時間を節約し、コンプライアンスを確保します。

# ガラス製
# オシレーターの
# パイオニアたち：
# 明日を予測する




**信頼性の高いPulsed Excitation Methodに基づく当社のU-Pulse技術は、比類のない性能を発揮し、密度測定の新たな基準を打ち立てます。**

**密度はソフトドリンクの品質評価の標準パラメータとして認知されています。市場をリードする当社の技術では、密度をもとにBrix値とDiet値の高精度測定を行います。音速と密度を組み合わせれば、糖転化プロセスの進行の度合いを把握できます。手作業での測定はもう不要です。**

**精度：0.000005 g/cm³**

- 再構築され、さらに賢くなったアルゴリズムを用いたU-Pulse技術
- FillingCheck™とU-View™が後押しするクラス最高レベルの精度

**迅速で効率的な品質管理**

- ワンタッチ測定：ボタンを押すだけで分析
- ステータスライトインジケーター：測定が実行中か完了かを表示
- 洗浄の簡素化：洗浄の手間を減らし、ワークフローをスムーズに
- サイクルタイムの短縮：すべての機能を組み合わせることで、測定サイクルを大幅に短縮

**U-View™による測定セルのライブビュー**

- 高解像度スクリーンに表示されるガラスセルの高品質画像でサンプル充填プロセスを確認
- 保存画像でサンプル充填と測定の正常性を確認
- U-View™画像付き、または画像なしで測定結果を印刷、またはLIMSシステムへ送信可能

**FillingCheck™による正確なサンプル充填**

- 充填品質を自動監視
- リアルタイムのエラー検出、事後確認用の文書を自動作成
- 特許技術Pulsed Excitation Methodによる市場をリードする気泡検出

**業界規格への準拠**

- お客様が遵守すべき全規格に準拠
- 簡単に監査やラボ査察に合格

# 可能性を引き出す

- ✓ シロップ室でのシロップのモニタリング
- ✓ ソフトドリンク製造中のシロップのモニタリング
- ✓ 最終シロップのブレンド
- ✓ ブレンドとカーボネーション
- ✓ 糖転化の分析
- ✓ ソフトドリンクの最終品質管理

**DMA 35 Standard：**
**携帯型密度計**

- 精度：0.001 g/cm³
- わずか2 mLのサンプルでシロップ製造時の迅速かつ確実な品質管理
- 市場で最も広い粘度範囲
- 作業場のガラス製浮秤と比重計をすべて1台に集約
- RFIDインターフェースおよびBluetooth®機能経由で迅速なサンプル処理
- 漏れと衝撃に強い設計
- 軽量
- アクティブな温度制御が不要

**DMA 502、DMA 1002：**
**コンパクト卓上型密度計**

- 精度：
  DMA 502密度：0.001 g/cm³
  DMA 1002：密度：0.0001 g/cm³
- U-Pulse、U-View™、FillingCheck™
- ワンタッチ測定
- Xsample 200またはファンネルによる充填サポート
- 100以上の濃度表への変換
- 過酷な条件下での使用に耐える堅牢な防滴設計

**DMA 4002：**
**モジュール式卓上型密度計**

- 精度：
  密度：0.00005 g/cm³
  糖度： 0.015 °Brix
- U-Pulse、U-Dry、U-View™
- ワンタッチ測定
- °Brix（糖度）の測定
- シリンジとステータスライト
- モジュールで拡張可能
- Xsampleシリーズによる完全自動化

**DMA 5002：**
**モジュール式卓上型密度計**

- 精度：
  密度：0.00001 g/cm³
  糖度： 0.01 °Brix
- U-Pulse、U-Dry、U-View™
- ワンタッチ測定
- °Brix（糖度）の測定
- %Dietの測定
- シリンジとステータスライト
- モジュールで拡張可能
- TPO 5000への接続で高度な酸素分析が可能
- Xsampleシリーズによる完全自動化

**DMA 6002：**
**モジュール式卓上型密度計**

- 精度：
  密度：0.000005 g/cm³
  糖度：<0.01 °Brix
- U-Pulse、U-Dry、U-View™
- ワンタッチ測定
- °Brix（糖度）の測定
- %Dietの測定
- シリンジとステータスライト
- モジュールで拡張可能
- TPO 5000への接続で高度な酸素分析が可能
- Xsampleシリーズによる完全自動化

**DMA 6002 Sound Velocity：**
**密度と音速の複合装置**

- 精度：
  密度：0.000005 g/cm³
  糖度：<0.01 °Brix
  繰り返し精度：
  転化前/転化後糖度：0.02 °Brix
- U-Pulse、U-Dry、U-View™
- ワンタッチ測定
- °Brix、転化前°Brix、転化後°Brix、転化率を一度に測定
- 糖転化の正確な状態を把握し、希釈率を設定
- %Dietの測定
- シリンジとステータスライト
- モジュールで拡張可能
- Xsampleシリーズによる完全自動化

# 測定システム

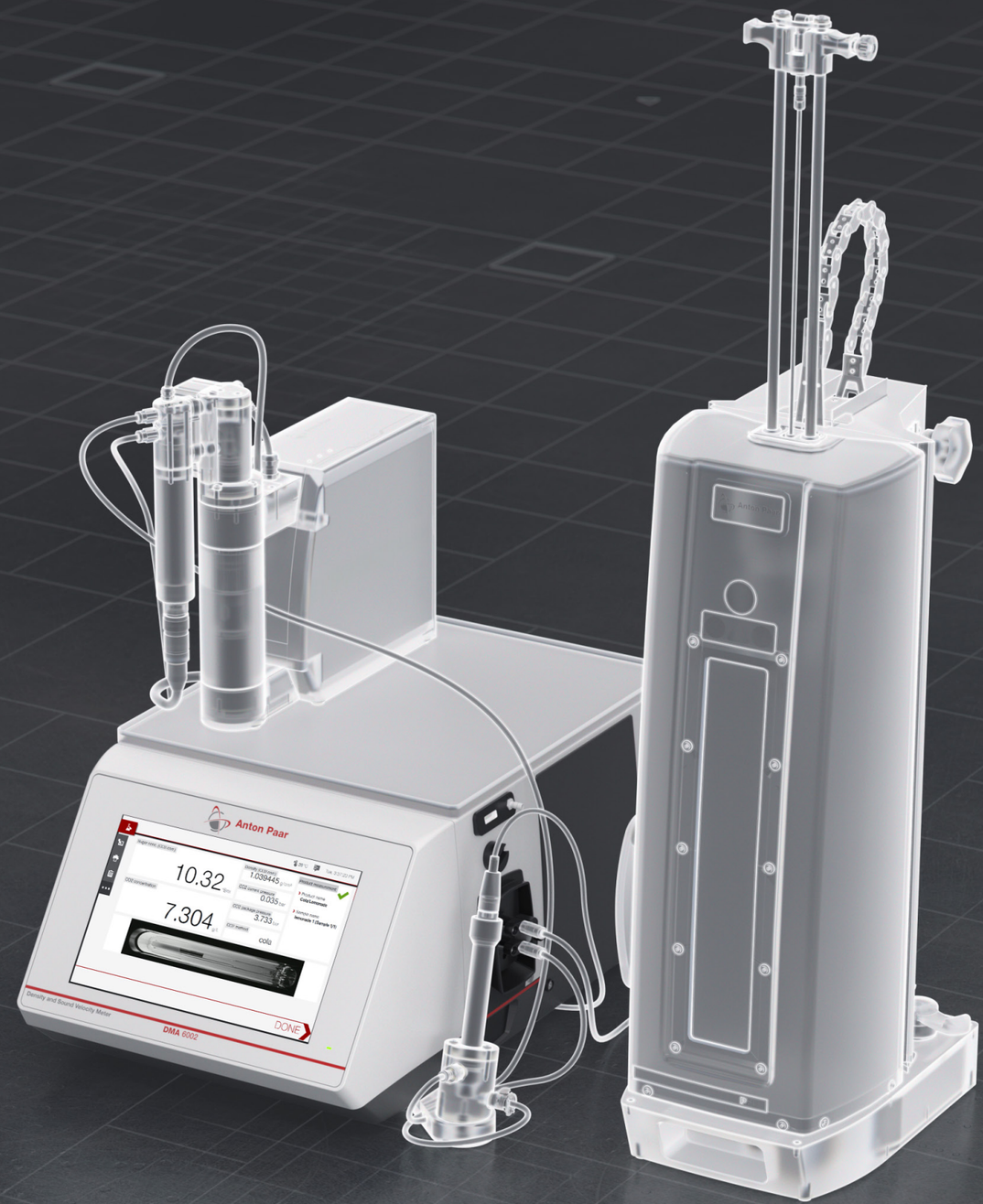
詳細はこちら

**次のオプションと主な装置から選択いただけます。**

- → DMA 4002
- → DMA 5002
- → DMA 6002
- → DMA 6002 Sound Velocity

**次の文書を追加いただけます。**

- → IQ/OQ/PQ




| 音速 | サンプルチェンジャー | 屈折率 |
|---|---|---|
| DMA 6002 Sound Velocity | Xsample 3100 | Abbemat 5001 |
| | Xsample 3200 | Abbemat 5101 |
| | Xsample 5100 | Abbemat 5201 |
| | Xsample 5200 | |

| $CO_2$、$O_2$ | pH | 充填装置 |
|---|---|---|
| CarboQC ME | pH 3101 | PFD |
| CarboQC ME / 1001用 Option $O_2$ | pH 3201 | PFD Plus |
| CarboQC ME / 1001用オプション 酸素 plus | pH 3301 | 容器内総酸素量 |
| | | TPO 5000 |

別売りオプション

# モジュールによる拡張

### 音速

- DMA 6002 Sound Velocityにより、密度と音速を組み合わせて測定
- デュアルパラメータ測定による糖転化解析機能を搭載
- 飲料組成の精密なモニタリングと最適化が可能

### シングルサンプルチェンジャー

- 工業用ペリスタポンプによる充填時間の短縮
- 中間洗浄不要の高速サンプル交換
- ポンプ速度の柔軟な調整による充填動作の最適化
- DMAへの充填作業はユーザーに依存せず、測定結果の再現性を保証

### マルチサンプルチェンジャー

- さまざまな自動化オプションが利用可能
- シロップ、中間製品、最終非炭酸製品に最適
- 低・高サンプルスループットの両方に対応

### 屈折率

- 必要となる方法に基づき°Brix値を算出
- 規制に応じて、°Brixは密度または屈折率（RI）に基づいて報告
- 同時分析により、ユーザーは両方の報告要件に対応可能

### $CO_2$、$O_2$

- $CO_2$中0.005 vol.の再現性を実現
- 密度測定と$CO_2$測定セルの自動充填エラー検出によりエラーのない操作を実現
- オプションの高分解能光学酸素センサにより、$O_2$濃度の同時測定が可能

### pH

- pH値を他の品質パラメータと同時に測定可能
- pH 3101、3201、pH 3301測定モジュールでは、加圧分析ソリューションと非加圧分析ソリューションからの選択が可能
- パッケージから直接、または脱気済みサンプルからの測定が可能

### 充填装置

- PFD充填システムにより、密封された瓶や缶から測定チャンバーにサンプルを直接移送可能
- PFDとPFD Plusは、$CO_2$/$O_2$濃度計や容器入り飲料測定システムに最適な充填装置

### 容器内総酸素量

- 缶、瓶、ペットボトルから直接、容器内総酸素量を測定
- TPO測定結果をわずか4分で取得
- 自動セルフクリーニング機能で最小限のメンテナンスを実現
- スタンドアロンの装置としても、容器入り飲料測定システムに組み込むことも可能。

# 推奨される構成

**1つのコンポーネントで同時測定ができる**
**ソフトドリンク測定システムを設計**

**わずか3〜6分で**
**ソフトドリンクを**
**分析**

**一度に7つ以上の**
**製品リリース**
**パラメータを測定**
**（TPOを含む）**

**測定前の脱気なし**

**かつてないほど**
**簡単になった**
**洗浄工程**

**DMA 6002 Sound Velocity**

- **pH 3101**
- **Xsample 3100**

**シロップまたは非炭酸飲料向け、サンプルチェンジャー搭載**

- 最大4パラメータを3〜5分（従来比6倍のスピード）で一度に測定
- ソフトドリンクやRTD飲料のポートフォリオ全体を分析
- 自動充填で測定プロセスを最適化
- オペレーターによる影響を排除
- 比類ない精度の%Diet結果を実現

**DMA 5002**

- **CarboQC MEおよびOption $O_2$（Plus）**
- **pH 3201**
- **PFD（Plus）**

**完成品のパッケージの関連パラメータ測定向け**

- 最大6パラメータをわずか3〜6分で一度に測定
- 通常の飲料、ダイエット飲料、エナジードリンク、炭酸水の分析
- ダイエット濃度の基準分析時間を75%短縮
- サンプルの前処理やオペレーターによる影響を排除
- 溶存$O_2$とpH値を測定する拡張モジュールで、システムをアップグレードして効率化

**DMA 6002 Sound Velocity**

- **CarboQC MEおよびOption $O_2$（Plus）**
- **pH 3201**
- **PFD（Plus）**

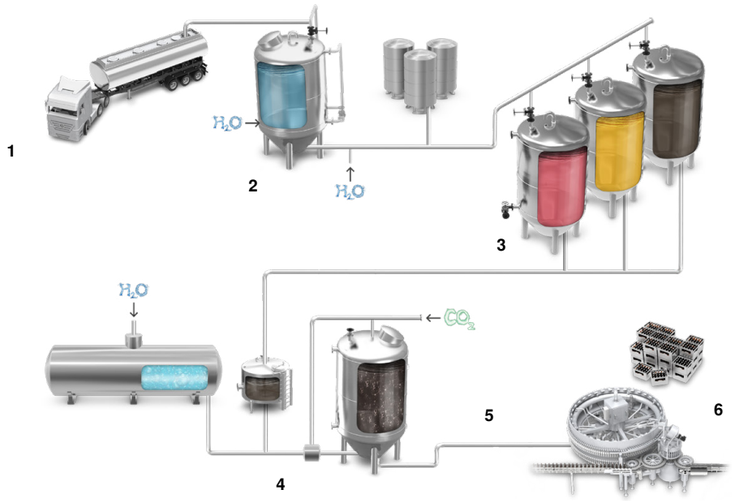
**完成品パッケージの糖転化測定向け**

- 7つ以上のパラメータをわずか3〜6分で一度に測定
- 手作業による糖転化が不要に
- 糖転化を含め、通常のソフトドリンクとダイエットソフトドリンクを分析
- 溶存酸素、pH、濁度用のモジュールを組み合わせて最終飲料分析用のシステムを構築

# 完璧な
# ソフトドリンク分析

**アントンパールは、ソフトドリンク分析に対する世界初のフルレンジサプライヤーです。25種類のラボ用およびプロセス用装置が、工場内のあらゆる場所から15種類以上のパラメータを記録します。**

**ソフトドリンクの品質管理は、かつてないほど簡単になりました。Davis 5ソフトウェアを介して接続されたプロセスセンサは、ボタンを押すだけで、ラボの測定値を参照しながら校正・調整を実施します。**




| | シロップモニタリング | シロップのモニタリングと転化 | | ブレンドとカーボネーション | | 最終品質管理 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 原材料モニタリング | 2 糖/甘味料の溶解モニタリング｜シロップ室 | 3 原材料モニタリング | 4 糖度モニタリング｜ブレンド | 5 ソフトドリンクモニタリング｜ブレンド・カーボネーション | 6 ソフトドリンクモニタリング｜予備充填装置と最終パッケージ |
| 元素不純物 | ✓ | | | | | |
| 色分類 | ✓ | | | | | |
| 純度 | ✓ | | | | | |
| 密度（°Brix） | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 密度と音速（糖転化） | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 屈折率 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 旋光度（°Z） | ✓ | | | | | |
| pH | | | | ✓ | | ✓ |
| 溶存$CO_2$ | | | | | ✓ | ✓ |
| 溶存$O_2$ | | | | | ✓ | ✓ |
| TPO | | | | | | ✓ |
| ダイエット濃度 | | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| **ラボ測定** | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| **プロセス測定** | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# ビジネスを成長へ

**ソフトドリンク分析ソリューションは、お客様のニーズとともに成長する設計になっています。データ管理の統合、分析ソリューションのアップスケール、生産現場でのインライン分析の実装など、あらゆるニーズに対応します。**

**Cobrixインラインソフトドリンク分析装置**
Cobrixインラインセンサは、ソフトドリンクの生産中に°Brix、%Diet、及び$CO_2$の連続測定を行います。Davis 5ソフトウェアで接続すると、ラボの測定値を参照しながら、自動的に校正・調整が実施されます。

**ALAB自動品質管理**
充填ラインや分析ラボ向けに設計されたALABは、飲料業界における品質管理の自動化を実現します。ALAB 5000 Analyticは、バルクおよびパッケージ飲料の重要な物理的・化学的パラメータを分析し、ALAB 5000 Torqueはツイストオフキャップの開栓トルクを測定します。ALAB 5000 AnalyticおよびALAB 5000 Torqueは、新規または既存の充填ラインに組み込むか、スタンドアロン型のソリューションとして使用できます。

# 信頼性
# 法令遵守
# 適格性評価

詳細はこちら

**十分なトレーニングを受けた認定技術者が、お客様の装置を安定稼動させるお手伝いをさせて頂きます。**

**最大限の稼働時間**
お客様の使用頻度にかかわらず、装置を良好な状態に保ち、大切な設備資産をお守り致します。製造中止から少なくとも10年間は、必要なサービスやスペアパーツをご提供致します。

**保証プログラム**
アントンパールは装置の品質に自信を持っています。だからこそ、3年間の完全保証を提供しています。適用条件はメンテナンスのスケジュールを守ることだけです。保証期間は延長することも可能です。

**迅速な応答時間**
アントンパールでは、緊急対応が必要な場合もあることを十分に理解しています。そのため、お問い合わせには24時間以内に回答しています。自動応答ではなく、担当者が直接サポートいたします。

**グローバルサービスネットワーク**
85+拠点、600名以上の認定サービスエンジニアを擁する大規模なカスタマーサービスネットワークを展開しています。アントンパールのサービス技術者は、常にお客様の近くでサポートを提供しています。

# ソフトドリンク測定システム

| | シロップまたは非炭酸飲料向け、サンプルチェンジャー搭載 | 完成品のパッケージの関連パラメータ測定向け | 完成品パッケージの糖転化測定向け |
|---|---|---|---|
| パラメータ | °Brix \| %Diet \| °Brix（転化前）\| °Brix（転化後）\| 転化率 \| pH | °Brix \| %Diet \| $CO_2$ \| $O_2$ \| pH | °Brix \| %Diet \| °Brix（転化前）\| °Brix（転化後）\| 転化率 \| $CO_2$ \| $O_2$ \| pH |
| **測定範囲** | | | |
| 密度 | 0〜3 g/cm³ | | |
| 音速 | 1,000〜2,000 m/s | - | 1,000〜2,000 m/s |
| 温度 | 20 °C / 68 °F | | |
| 動作圧力 | 大気下 | 最大10 bar（0〜50 °Cの場合）（145 psi） | 最大8 bar（116 psi） |
| 実測糖度 | 0〜80 °Brix | | |
| 転化前/転化後糖度 | 0〜80 °Brix | 0〜15 °Brix | |
| 転化率 | 0〜100% | - | 0〜100% |
| ダイエット濃度 | 0〜200%Diet、または0〜200 mL NaOH、<br>または0〜200 g/L TA、または0〜600 mg/100 mL $H_3PO_4$ | | |
| $CO_2$濃度 | - | 30 °C（86 °F）：0〜6 vol.（0〜12 g/L）\| <15 °C（59 °F）：0〜10 vol.（0〜20 g/L） | |
| $O_2$濃度 | - | 0〜4 ppm | |
| pH値 | pH 0〜14 | | |
| **繰り返し精度、標準偏差** | | | |
| 密度 | 0.000001 g/cm³ | 0.000005 g/cm³ | 0.000001 g/cm³ |
| 音速 | 0.1 m/s | - | 0.1 m/s |
| 温度 | 0.001 °C (0.002 °F) | 0.01 °C (0.02 °F) | 0.001 °C (0.002 °F) |
| 実測糖度 | <0.01 °Brix[1)] | 0.01 °Brix | <0.01 °Brix[1)] |
| 転化前/転化後糖度 | 0.02 °Brix[1)] | - | 0.02 °Brix[1)] |
| 転化率 | 1% | - | 1% |
| ダイエット濃度 | 0.5%Diet | | |
| $CO_2$濃度 | - | 0.01 g/L (0.005 vol.) | |
| $O_2$濃度 | - | <200 ppb：2 ppb | |
| pH値 | 0.02（pH 3〜7） | | |
| **全般的な情報** | | | |
| 便利機能 | U-View™、FillingCheck™、ThermoBalance™、<br>フルレンジ粘度補正、超高速測定モード | | |
| 測定1回あたりの最小サンプル量[2)] | 40 mL | 150 mL | |
| 標準サンプルスループット | 10〜20サンプル/h（システム構成によって異なります） | | |
| 内部記憶容量 | 最大10,000件のカメラ画像付き測定値 | | |
| 通信インターフェース | USB×5、イーサネット、CAN、RS232 | | |
| 環境条件 | （EN 61010）屋内専用 | | |
| 周囲温度 | 15〜35 °C (59〜95 °F) | | |
| 湿度 | 結露なきこと、20 °C：90%RH未満、<br>25 °C：60%RH未満、30 °C：45%RH未満 | | |

**商標：PEM（017985525）、U-View（006834791）、FillingCheck（006834725）、Thermobalance（006835094）**

1) 20 °Cで最大60 °Brix
2) ダイエット飲料の再現性の高い分析には、200 mL以上のサンプル使用を推奨

© 2025 ㈱アントンパール・ジャパン | All rights reserved.
仕様は予告なく変更されることがあります。
XDLIP074JA-D

Anton Paar

**株式会社アントンパール・ジャパン**
〒131-0034 東京都墨田区堤通1-19-9
リバーサイド隅田1階
Tel: 03-4563-2500 | Fax: 03-6661-8328

〒562-0035 大阪府箕面市船場東3-4-17
箕面千里ビル8階
Tel: 050-4560-2100 | Fax: 03-6661-8328

info.jp@anton-paar.com

**www.anton-paar.com**