



標準液

pH 標準液

導電率標準液

ORP / 溶存酸素用溶液

ISE

メンテナンス溶液



校正 / メンテナンス用溶液

多彩なニーズに対応する豊富なセレクション

METTLER TOLEDO

ボトル入りのエース

豊富な標準液のセレクション

pH、導電率、イオン濃度、酸化還元電位、溶存酸素の測定は、ほとんどのラボで行われているありふれた分析です。測定の精度は、センサの校正とメンテナンスに使用される溶液の品質とその取り扱い方に大きく左右されます。メトラー・トレドは長年にわたり、幅広い、高品質な溶液を含む、完全な測定システムを提供しています。

一般用途向けのベストセラー



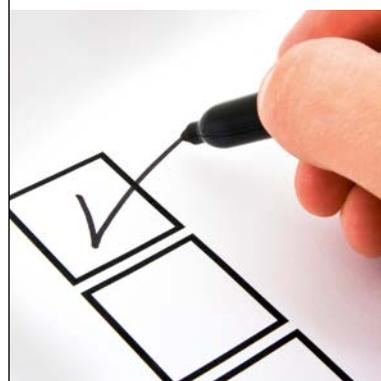
メトラー・トレドのすべての校正溶液 / 洗浄液は、持ち運びに便利なボトルをラベル付きでお求めいただけます。大量にお求めいただく場合は、6本入りパッケージもご用意しています。電解液には、電極への再充填を容易にする特製キャップが付属しています。

様々なニーズに対応する優れた製品ラインアップ



小袋入り校正用標準液は、使いやすく、校正ごとに新しい溶液で校正できることを保証します。個々の袋には証明書が付属しています。当社の多様な製品の中に、お客様それぞれのニーズを満たす溶液が必ず見つかります。

トレーサビリティとコンプライアンス



最高レベルのトレーサビリティを保証するために、各校正用標準液には個別の検査証明書があります。各種規制への準拠が万全です。すべての安全データシートおよびラベルには、世界調和システム (GHS) に基づいた情報が、多言語で記載されています。当社のオンラインデータベースから、すべての必要な文書をダウンロードいただけます。www.mt.com/buffer



標準液のための Good Electrochemistry Practice™

溶液の品質は、期限の切れていない未開封のボトルに対してのみ保証されます。以下は、ラボにおいて標準液を開封後、および使用中に役立つ、最適な取り扱い法のヒントです。新品の標準液は、測定の不確かさを最小限に抑え、それによって結果の再現性を最適化します。

- 標準液のボトルを初めて開封した際には、ボトルに日付をメモする
- ボトルは常にきっちりと蓋を閉め、注いだ標準液はすぐに使用する
- 一度注いだ標準液は決して元のボトルに戻さない
- 標準液のボトルに何も混入しないように気を付ける
- 標準液は室温で保存し、直射日光が当たらない場所に保存する
- 校正の前にはセンサを正しく洗浄する。また、ボトルの中で直接、校正しない（直接、校正するよう指示されている場合を除く）
- 使用期限の切れた標準液、あるいはコンタミネーションの可能性のある標準液は使用しない

▶ www.mt.com/GEP

pH 測定の精度は 高精度の校正から始まります

pH 測定精度は、校正に使用する標準液の精度が大きく影響します。メトラー・トレドはお客様の個別のニーズに合った高品質の pH 標準液を豊富にご用意しています。トレーサビリティが保証された pH 標準液をお探しの場合でも、認定機関で認定された標準液をお探しの場合でも、メトラー・トレドでご希望の製品が見つかります。NIST/DIN に基づく標準液は、最高精度を保証します。

信頼性の高いオールラウンダー： pH 標準液



NIST (米国標準技術局) が選択した標準基準物質 (SRM) に基づいたメトラー・トレドの標準液は各ボトル、袋に付属している品質検査証明書により、ラベルに記載された値とそのトレーサビリティが保証されています。

認定機関へのトレーサビリティ： DKD 認証標準液



DKD (Deutscher Kalibrier-Dienst: ドイツ校正サービス) で認証された標準液は、各業界の理想的な標準液です。DKD は、EA (欧州認定機関協力機構) に参加している認定機関および ILAC (国際試験所認定機関協力機構) に参加している認定機関として、広く受け入れられています。

最高水準の精度： NIST/DIN 19266 標準液



NIST/DIN に基づく pH 標準液は、9.180 のように小数点以下 3 桁まで規定しており、最高度の pH 精度を提供します。各ボトルごとの詳細な検査証明書があるため、検査値とトレーサビリティが保証されます。最高水準の精度での校正が可能です。



温度の自動補正



標準液の pH 値は温度によって変わります。複数の国際標準では、pH 値を 5°C 間隔のさまざまな温度で既定しています。このため、メトラー・トレドのすべての標準液には温度表が印刷されたラベルが付いています。同じ表がメトラー・トレドのすべての pH メータに保存されており、簡単に自動温度補正ができるようになっています。



信頼性の高い pH 校正を実現する Good Electrochemistry Practice™

pH 電極は定期的に校正する必要があります。校正間隔は、少なくとも 1 日 1 回、各測定前、洗浄後、再生後、そして長期保管後です。校正では電極のスロープとオフセットを正しい値に調整します。電極はスロープとオフセットで特性が決まるため、信頼性の高い測定とより高い精度を得るためには少なくとも 2 点校正の実施を推奨します。より広い範囲の測定を行う場合は 3 点以上の校正を推奨します。次の測定値が校正範囲内であることが重要です。

pH 電極の 最適なお手入れ

pH 電極は測定の主役であり、それゆえに特別なお手入れと注意が必要です。メトラー・トレドは必要なメンテナンス溶液を提供します。手軽なオールインワンキットは、校正 / メンテナンス用に最適な溶液を組み合わせた製品です。お使いの電極をいつでも、すべての必要な作業にご使用いただける状態にしておくことができます。これにより、信頼性の高い pH 結果が実現します。

あらゆる用途に最適な電極



ARGENTHAL™ 比較電極システムを採用したメトラー・トレドのほとんどの pH センサには 3 mol/L の KCl 電解液が充填されています。これにより、サンプルが銀イオンで汚染されるリスクはありません。イオン強度の低い非水性サンプルの測定には、特殊なブリッジ電解液が必要です。電極に清浄な電解液が充填されていることを常に確認してください。

安心できるメンテナンスソリューション



イオン交換水によるすすぎでは電極の洗浄が不十分な場合は、残留物を除去するための特殊な洗浄液を使用します。汚染度に応じて、ペプシン HCl 溶液またはチオ尿素液を推奨します。InLab® 保存液は短期、長期を問わず、測定と測定との間のセンサを最適な状態に保ちます。メンテナンスのヒントの詳細は、以下のウェブページをご覧ください。

www.electrodes.net

迅速で簡単な性能検証



VPac™ pH 検証キットは、pH システムの迅速かつ簡単な性能検証にご使用いただけます。pH が未知の 2 つの検査溶液を測定し、その値をオンラインで入力すると、すぐに証明書付きの結果を取得することができます。システムの据付 / 設定変更後、あるいは単に確認のためのシステム検証を、かつてないほど簡単に行えます。

www.mt.com/pH-VPac



pH 標準液	25 °C での pH 値	品番	品番	品番
		250 mL	6 x 250 mL	20 mL x 30 袋
pH 標準液	2.00	51350002	51350016	30111134
	4.01	51350004	51350018	51302069
	7.00	51350006	51350020	51302047
	9.21	51350008	51350022	51302070
	10.00	51350010	51350024	51302079
	11.00	51350012	51350026	30111135
	レインボー ボトル I (250 mL 入り 4.01/7.00/9.21 各種 2 本)		30095312	
	レインボー ボトル II (250 mL 入り 4.01/7.00/10.00 各種 2 本)		30095313	
	レインボー 小袋 I (20 mL 入り 4.01/7.00/9.21 各種 10 袋)			51302068
レインボー 小袋 II (20 mL 入り 4.01/7.00/10.01 各種 10 袋)			51302080	
NIST/DIN pH 標準液	4.006	51350052		30111136
	6.865	51350054		30111137
	9.180	51350056		30111138
	10.012	51350058		30111139
pH 認証標準液	4.01	51350032	51350042	
	7.00	51350034	51350044	
	9.21	51350036	51350046	
	10.00	51350038	51350048	

比較電極用電解液	品番 25 mL	品番 250 mL	品番 6 x 250 mL	品番 6 x 30 mL
KCl 3 mol/L 溶液 (ARGENTHAL™ 比較電極用)	51343180	51350072	51350080	
塩化銀飽和 KCl 3 mol/L 溶液 (Ag/AgCl 比較電極用)	51343184	51350074	51350082	
FRISCOLYT-B® (低温および有機化合物 (油、タンパク質など) 含有媒体測定用)	51343185	51350076	51350084	
1 mol/L LiCl エタノール溶液 (非水生媒体測定用)				51350088

メンテナンス用溶液	品番 250 mL	品番 6 x 250 mL	品番 25 mL
ペプシン HCl 溶液 (タンパク質で汚染された液絡部の洗浄用。処理時間約 1 時間)	51350100	30045061	
硫化銀で汚染された液絡部の洗浄用チオ尿素液 (脱色するまで処理)	51350102	30045062	
ガラス製電極の再生用溶液 (処理時間約 1 分)			51350104
InLab® pH / ORP 電極用保存液	30111142		
pH オールインワンキット I (pH 標準液 4.01 / 7.00 / 9.21、3 mol/L KCl 溶液、洗浄液、保存液)		30095314	
pH オールインワンキット II (pH 標準液 4.01 / 7.00 / 10.00、3 mol/L KCl 溶液、洗浄液、保存液)		30095315	
	品番 2 x 100 mL		
VPac™ pH 性能検証	30090849		

導電率、レドックス、溶存酸素用 標準液 - 正しい取扱いが鍵

導電率センサは、種類に応じて、適切な校正用/検証用の標準液の選定が重要です。低導電率測定用標準液は特別な取り扱いが必要で、大半は検証用に使用されます。このような場合は、セル定数はより導電率の高い標準液により測定されるか、またはセンサの証明書に記載されています。導電率標準液は、小袋入りのため、校正ごとに新しい溶液を使用でき、使いやすくなっています。



低導電率測定用標準液 - 空気の影響

導電率標準液は空気に触れると、二酸化炭素 (CO₂) の影響を直接受けます。このため、低導電率測定用標準液は特に使用可能期間が限られます。導電率が 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 未満のサンプルの測定には不活性ガスによる保護やフローセルの使用など、特別な測定手順が必要です。これらの標準液は検証用であり、校正用のものではありません。



温度依存性

一般的に、温度のわずかな変化でも、標準液の導電率値に大きな影響を及ぼします。各ボトルのラベルに記載されている表は、最も一般的な測定温度における導電率値を示しています。メータは校正時にこの表を参照し、自動的に温度補正を行います。可能であれば、校正と測定は同じ温度で行ってください。

導電率標準液	品番 250 mL	品番 6 x 250 mL	品番 20 mL x 30 袋
1.3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (使い切りタイプの検査溶液) *	30090847		
5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ **	30094617		
10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	51300169		
84 $\mu\text{S}/\text{cm}$	51302153		
500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	51300170		
1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	51350092	51350096	51302049
12.88 mS/cm	51350094	51350098	51302050

* 最大保存期間: 1 か月

**最大保存期間: 3 か月



レドックス標準液と溶存酸素センサ用 タブレット



検証用レドックス標準液

レドックス標準液は一般的なあらゆるレドックスセンサの検証に使用されます。校正用ではありません。他の溶液同様、レドックス標準液には温度依存性があります。したがって、標準液の測定温度を知ることが重要です。各ボトルのラベルに記載されている表は、さまざまな温度でのレドックス値を示しています。



ゼロ酸素タブレット

ゼロ酸素タブレットを使用すればゼロ酸素溶液の調製が簡単です。このソリューションは、溶存酸素レベルが低い条件下で測定がおこなわれる場合に、校正、検証、調整に使用できます。

レドックス標準液	E (Ag/AgCl) 25 °C	品番 250 mL	品番 6 x 250 mL	品番 6 x 30 mL
	220 mV, pH 7 ($U_H = 427$ mV)	51350060	51350062	
	468 mV, pH 0.1 ($U_H = 675$ mV)			51350064
溶存酸素測定用アクセサリ		品番		
ゼロ酸素タブレット (20 個)		51300140		

イオン選択電極用溶液

正確な結果を出すための正しい選択

イオン選択性電極 (ISE) 法を用いた測定は、イオン濃度を測定するための最も簡単かつ手頃な方法です。ただし、ISE では正しい溶液の注意深い取り扱いと使用が必要です。メトラー・トレドは、イオン濃度の正しい測定に必要なすべてのソリューションを提供します。

すぐに使用できる イオン校正標準液



高精度イオン校正標準液は、1000、100、および 10 mg/L (ppm) の濃縮液でご注文いただけます。より低い濃度の校正標準液が必要な場合は、電極の取扱説明書で説明されている連続希釈により、簡単に調製可能です。

イオン強度調整剤で 高い繰り返し性を実現



ISE を使用するすべての分析手順において、測定または校正の前に正しい量の ISA (イオン強度調整剤) をすべてのサンプルと標準液に加えることが必要です。ISA により、サンプルと標準液が同等かつ一定のイオン強度を持つことが保証されます。ISA の種類と量は、各 ISE の取扱説明書に記載されています。

さまざまな用途に 応じた電解液



各 ISE 比較電極は、推奨される電解液で充填することが重要です。正しい電解液を使用することにより、液絡部電位を最小限に抑え、最適な温度と応答時間を得ることができます。優れた電極性能を引き出すためには、電解液を定期的に再充填または交換する必要があります。詳しくは、電極の取扱説明書をご参照ください。



perfectION™ 複合イオン選択電極 (ISE) 用標準液

比較電解液	品番 5 x 60 mL
イオン電解液 A (カルシウム、フッ化物、硫化銀)	51344750
イオン電解液 B (塩化物、シアン化物、鉛、銀 / 硫化物)	51344751
イオン電解液 C (銀)	51344752
イオン電解液 D (銅、ヨウ化物)	51344753
イオン電解液 E (カリウム)	51344754
イオン電解液 F (硝酸)	51344755

ISA 溶液 (イオン強度調整剤)	品番 475 mL	品番 3790 mL
ISA ソリッドステート ISE (塩化物、銅、ヨウ化物、銀)	51344760	
カルシウム ISA	51344761	
カリウム ISA	51344762	
硝酸 ISA	51344763	
硝酸イオン用 ISS (干渉イオン抑制剤)	51344764	
フッ化物イオン用 TISAB II CDTA 付き		51344765
フッ化物イオン用 TISAB III CDTA 付き (濃縮)	51344766	

DX シリーズ ISE ハーフセル用溶液

ブリッジ電解液	品番 25 mL	品番 250 mL	品番 6 x 250 mL
1 mol/L KNO ₃	51343182	51350078	51350086
3 mol/L KCl	51343180	51350072	51350080
1 mol/L KCl	51343181		

ISA 溶液 (イオン強度調整剤)

TISAB 3 (フッ化物測定用)	51350106
0.9 mol/L Al ₂ (SO ₄) ₃	51350108

イオン校正標準液

	品番 500 mL	品番 500 mL	品番 500 mL
	1000 mg/L	100 mg/L	10 mg/L
銀 ISE 標準液	51344770		
カルシウム ISE 標準液	51344771	30090855	30090856
塩化物 ISE 標準液	51344772	30090853	30090854
シアン化物 ISE 標準液	51344773		
銅 ISE 標準液	51344774		
フッ化物 ISE 標準液	51344775	30090851	30090852
ヨウ化物 ISE 標準液	51344776		
カリウム ISE 標準液	51344777		
ナトリウム ISE 標準液	51344778	30090857	30090858
アンモニウム ISE 標準液	30090859	30090860	
硝酸 ISE 標準液	51344779		
鉛 ISE 標準液	51344780		
硫化物 ISE 標準液	51344781		

Good Electrochemistry Practice™ で 安全な pH 測定を実現

pH、レドックス、導電率、溶存酸素、イオンなど、高精度な測定に影響を与える可能性がある要因はさまざまです。お客様のリスクがどこにあるか、5 分間のリスクチェックでご確認いただき、サポートをご依頼ください。

▶ www.mt.com/GEP



www.mt.com/BuffersAndMore

For more Information

メトラー・トレド株式会社
ラボラトリー事業部
〒110-0008 東京都台東区池之端 2-9-7 池
之端日殖ビル 6F
TEL: 03-5815-5515
FAX: 03-5815-5525
Email: sales.admin.jp@mt.com

製品の仕様は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
© 03/2014 Mettler-Toledo AG, 30126736
Marketing pH Lab / MarCom Analytical