

Solutions and Competencies



METTLER **TOLEDO**

メトラー・トレドのソリューション お客様のバリュー・チェーン全体を通して



研究開発

当社の精密機器は世界中の研究開発、品質管理の基本となっています。高性能計量ソリューションは確実な研究開発成果を実現するための基礎となり、ピペットはライフサイエンス研究に不可欠なツールとして活用されています。また、熱分析装置は材料の研究開発や製品の品質管理に役立ちます。オートケムソリューションは、新規化学物質の開発を加速します。

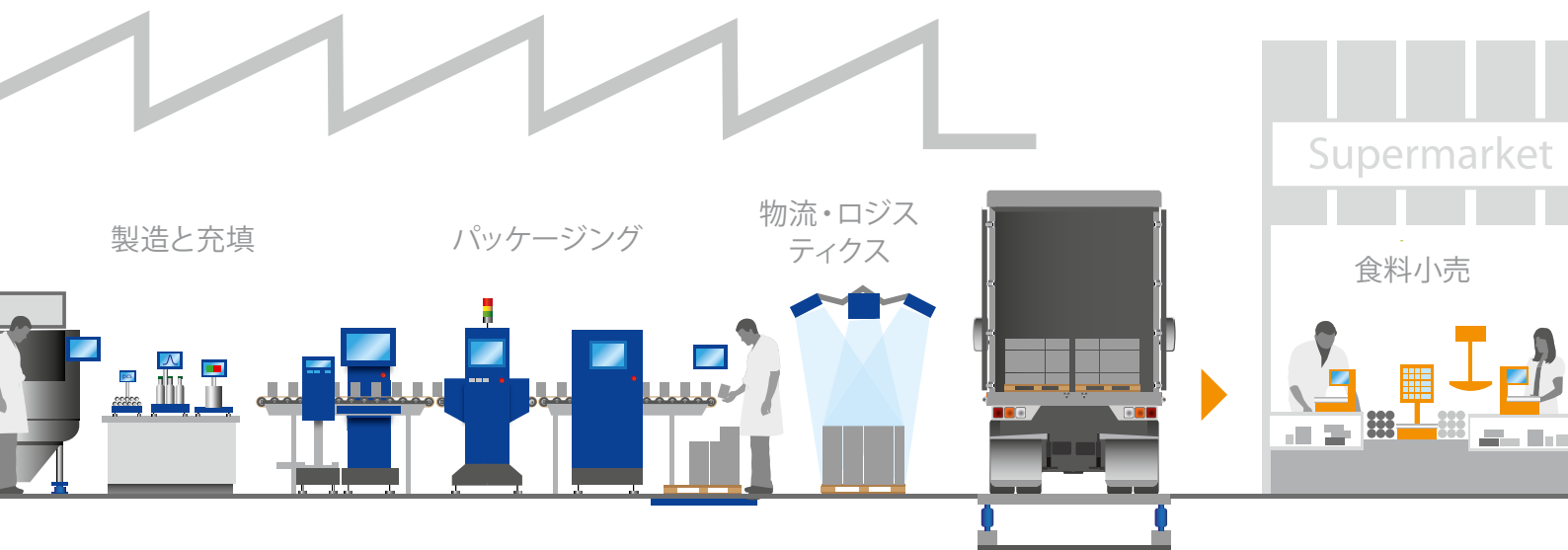
品質管理

品質管理では、高速で正確な分析的測定と優れたデータ管理が重要です。当社の分析天びん、滴定装置、密度計・屈折率計、融点測定装置、ピペットは、お客様の用途に合わせてカスタマイズすることができ、完全に文書化されたワークフローを実現します。

スケールアップ&製造

液体の測定において重要なパラメータであるpHや酸素レベル、水の導電率や比抵抗率、全有機体炭素などの信頼性の高い測定を可能にするセンサは、一貫した製品品質の確保と規制準拠を確実にします。さまざまな変換器と豊富な接続オプションにより、データの収集や制御システムへの統合を効率的かつ柔軟に実施することが可能です。





製造と充填

メトラー・トレードは、製造プロセスの制御と監視の、さまざまなサイズや種類の産業用スケール、指示計、およびソフトウェアを提供しています。調合や個数計数などさまざまなアプリケーションに特化したソリューションが、生産性を向上させ、エラーを低減します。

パッケージング

製品検査ソリューションは、製品の品質、安全性、内外部の完全性を保護するのに役立ちます。当社の金属検出、重量チェック、X線およびビジョン検査システムにより、製品品質の維持、業界標準への適合、消費者とブランドの保護を実現します。

物流・ロジスティクス

当社の車両用計量システムは、ユニークな設計と遠隔診断機能により、最高レベルの精度を提供し、予期せぬダウンタイムを防止することができます。迅速さが求められる運送業において、インモーション計量、寸法測定、識別ソフトウェアは、処理量を増大させ、収益回復の機会を提供します。

食品小売店

小売店における荷受からチェックアウト・カウンターまで、計量、梱包、値付け、包装、ラベル付けソリューションにより生鮮食品の処理作業を効率化します。インターネット接続が可能なのはかりにより、店内マーケティング、生鮮商品の管理、プロモーションなど多くの作業が驚くほど容易になります。



研究開発のための 革新的分析

不可能とされてきた従来の限界を押し広げることは、研究開発における偉大な発見のために不可欠です。メトラー・トレドは、最高精度の測定ツールを提供するだけでなく、多くの新しい革新的技術を提供して、研究作業のスピードアップを容易にします。また超高速の物質分析から最高精度の計量、完全に自動化された有機合成、人間工学に基づいた液体処理にいたるまで、多くの重要なラボ・ツールを最先端の科学者に提供します。

化学合成と反応解析



EasyMaxとReactIRによる 効率的な有機合成

当社のソリューションは新製品の実現可能な合成ルートの発明を手助けし、化学者の革新的な成果を実現します。さまざまな潜在的な合成ルート、出発原料、構成要素、反応条件を素早く評価することによって、化学者は適切な量の目標の化合物を安全に生成することができます。

包括的な材料特性 の評価



Flash DSCによる 超高速DSC測定

当社は、材料特性の評価に不可欠な、さまざまな熱分析装置を提供しています。独自のFlash DSC測定装置は、最大2,400,000K/分というきわめて高い昇温速度で測定することができます。Flash DSC 1は結晶化挙動の研究にも最適なツールです。

人間工学に基づく 手動ピペット



楽なピペット操作を 実現するLTS

ピペット操作は、実験室で最も多く繰り返される作業の1つであり、疲労や損傷のもとになる可能性があります。当社ピペットの特許取得済みLiteTouchシステムは、ピペット・チップを押し出すのに必要な力を最小にして、ピペット操作を大幅に容易にし、損傷を防止します。



研究開発のための ソリューション

分析天びん

pHメータ

ピペット

UV/VIS分光光度計

熱分析装置

融点測定装置

In-situ FTIR反応解析

合成ワークステーション

反応熱量計



高精度計量

迅速に高精度計量を

当社の分析天びんとマイクロ天びんは、最小表示0.0001 mgから、比類なき計量性能です。微量サンプルを計量の際、サンプルが極めて貴重な物質の場合、大きなコスト削減につながります。

▶ www.mi.com/balances

品質管理のための 信頼性の高い結果

信頼性の高い結果を効率的に得ることは、品質管理ラボにおいて非常に重要です。メトラー・トレドは、優れた結果を提供するだけでなく、お客様の要件に完全に適合するソリューションの提供、操作の簡便化、SOPおよび法規制への完全対応をサポートします。

迅速で信頼性の高い計量



エルゴクリップとスマートグリッドにより計量プロセスの効率アップ

当社の分析天びんは、信頼性の高い結果を提供でき、かつ円滑で安全な操作ができます。エルゴクリップは計量室内でほぼすべての形状の容器を支え、スマートセンスにより、触れることなく風防ドアの開閉ができるため汚染を防止できます。スマートグリッドは計量を迅速にし、かつ天びんのクリーニングを容易にします。

効率的なマルチパラメータ測定



滴定、密度、屈折率、pHの円滑なワークフロー

同一サンプルの複数のパラメータを測定することは多くあります。当社の密度・屈折率計は、当社のpHおよび滴定ソリューションに完全に統合することができ、高速で信頼性の高いワークフローを提供します。One Click（ワンクリック）ユーザーインターフェイスにより、操作が容易でユーザーが機器を操作する必要性を大幅に削減します。

完全なデータの透明性と適合性



適合性のサポートとレポートの改善に役立つLabXソフトウェア

LabXソフトウェアソリューションは、すべてのメソッド/SOPを追跡し、異なる機器でそれらが正確に実行されることを保証します。さらにLabXは、法規制の遵守を完全にサポートし、包括的なデータ分析と柔軟性のあるレポートを提供します。



品質管理のための ソリューション

自動滴定装置
分析天びん
上皿天びん
密度・屈折率計
水分計
融点/滴点測定装置
UV/VIS分光光度計
pHメータ
ピペット



ワンクリック・オートメーション

生産性の増大と簡単なワークフロー

One Click (ワンクリック) ユーザーインターフェイスと当社のモジュラー型自動化ソリューションにより、滴定の高度な自動化が可能です。オペレーターはサンプル配置後にボタンを1つ押すだけで測定を開始することができます。

▶ www.mt.com/one-click-titration

製造のための 柔軟性のある分析

メトラー・トレドは、液体を扱う工業プロセス、気相アプリケーション、純水/超純水製造における測定と制御に使用される堅牢かつ高性能なソリューションを開発・製造しています。当社のシステムは、pH、導電率、溶存酸素、気体酸素、微生物汚染レベル、TOCなど、広範なパラメータに対応しており、生産性、プロセスの信頼性、安全性向上のためのインテリジェントセンサと変換器もこれらのシステムに含まれています。

液体プロセス分析 ソリューション



プロセス稼働率の増加

インテリジェントセンサマネジメント (ISM) 機能を搭載したインラインのpH、酸素、二酸化炭素、濁度、導電率センサは、より正確な測定と、変換器との安定した通信を行います。また、お客様それぞれの要求に応じてカスタマイズすることが可能です。さらに、ISMの予防的メンテナンス機能によってプロセスの稼働率と歩留まりが向上します。

純水・超純水分析 ソリューション



水質の保証

製薬、発電、マイクロエレクトロニクスの多くのプロセスでは水の純度がきわめて重要です。当社のpH、酸素、オゾン、導電率、全有機炭素センサは、連続したリアルタイムの水質保証を可能にし、最も厳しい法規制にも対応します。

ガス分析 ソリューション



安全性とプロセスの制御

爆発や製品の劣化を防止するために、多くのプロセスにおいてガス検知は必須です。当社は、高い測定性能と長期安定性を実現する耐久性の高い、低メンテナンスタイプのin situ (インライン測定)ソリューションを提供します。



スケールアップと製造のためのソリューション

分析インラインセンサ
変換器
センサハウジング
洗浄/校正システム
システム統合



インテリジェントセンサマネジメントとマルチパラメータ変換器

未来の測定システムが今ここに

当社のインテリジェントセンサマネジメント (ISM) は、お客様の長年の要望を満たす製品として開発されました。ISMは、センサや変換器に最新のデジタル技術を採用しており、ISM機能を搭載していないシステムでは不可能な性能、信頼性、メンテナンス上のメリットを実現します。マルチパラメータ変換器は、1台でさまざまなプロセスやパラメータに対応できるため、機器への投資とトレーニングを減らすことができます。

▶ www.mt.com/pro

製造と充填のための 包括的計量ソリューション

メトラー・トレドの産業用ソリューションとサービスは、受け入れから発送までの業務を最適化し、製造、最終工程での製品検査、物流のためのソリューションまで提供します。プロセスの効率と信頼性の向上のためにプロセスが最適化され、その結果、製品の品質向上、プロセスの迅速化・自動化、生産性向上、法規制遵守などが実現します。

一貫性のある充填と バッチ処理



製品品質を向上させる 最高の精度

充填する容器がバルク容器、ドラム、バイアルなど何であっても、高速かつ高精度で繰り返し性のある結果を提供します。プロセスを停止させることなく、1日24時間/週7日体制の一貫性のある混合が可能です。バッチ処理ソリューションは、一貫性のある高速の混合を保証します。柔軟性と高い計量精度を備えたこれらのソリューションは、連続的に変化し続けるアプリケーションにも対応します。

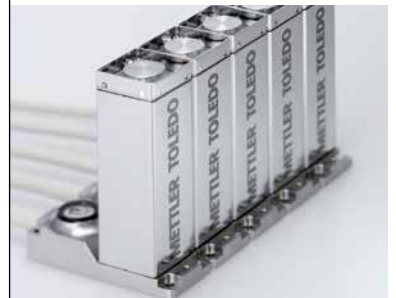
危険場所、規制適合



安全性と生産性を 同時に向上

メトラー・トレドの危険場所向けソリューションは、お客様に安心を提供します。本質安全防爆構造の計量システムは、さまざまなサイズ、形状、ひょう量を備えた計量ソリューションに対応します。また最新の衛生設計ガイドラインにも準拠し、高圧洗浄に対する耐性も備えています。

計量モジュールと ロードセル



高い計量性能と 容易な統合

ロードセル、計量センサ、計量モジュールは、タンクやサイロの計量、コンベア計量やプロセス制御など、工業計量ソリューションにおける重要な要素です。当社の豊富なロードセル、計量モジュール、変換器、指示計は、基本的な計量アプリケーションからグローバルな品質および安全標準に準拠した高速のインモーション計量に対応します。



製造のための ソリューション

ベンチスケール
コンパクトスケール
個数はかり
フロア、パレット、
低床型はかり
重量チェック用はかり
危険場所用ソリューション
計量モジュールとロードセル
指示計



産業用はかり

**製品の品質改善、生産性の向上、
法規制コンプライアンス**

当社はお客様のプロセスやアプリケーションを重視し、あらゆる工業環境やアプリケーションに適した多様なはかりを提供します。

▶ www.mt.com/industrial

パッケージングにおける 製品の安全性を保証

メトラー・トレドは、スタンドアローン型または完全統合型の製品検査システムを提供して、製造要件の課題に対応します。当社のソリューションは、製品の内部と外部両方の品質、安全性および完全性を保証します。

金属検出と X 線検査

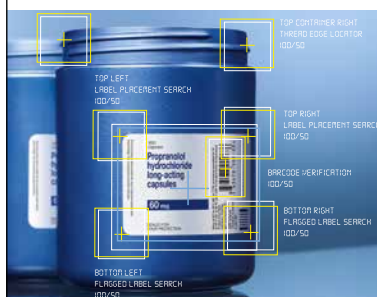


Safelineの混入物検出システムは、金属検出やX線検査技術で製品の安全性を保証するのに役立ちます。

また、X線検査システムは幅広いインライン品質チェックを実行して、製品およびパッケージの完全性を保証することが可能です。

同時に、それらは内外部でトータルな製品品質を提供します。

ビジョン検査



ビジョン検査システムは、製品が一貫してメーカーの規定の品質標準や仕様を満たすことを保証します。CI-Visionシステムは、多様なパッケージと製品の検査を可能にし、常に完全な製品を提供することができます。

さらに、医薬品包装ラインでのシリアルライゼーションや光学検査機器のための包括的ソリューションを提供します。

製品検査モニタリング



統合型製品検査モニタリングの4つの側面である生産性、製品品質、安全性および明瞭さが、ProdXソフトウェアソリューションに一体化されています。重要管理点（Critical Control Point）を監視することでお客様の信頼を得ることができます。ProdXは常に性能を監視し、ユーザーの製品検査装置が長期にわたり最適かつ効果的に動作することを保証します。



パッケージング ソリューション

金属検出
X線検査
重量チェック
ビジョン検査
トラック & トレース
シリアルライゼーション



重量チェック

Garvens重量チェックシステムは、100%の品質管理を提供するため、安心が得られます。これらの検査システムは標準システムの他に、各メーカーの特定のアプリケーションや環境に合わせてカスタマイズすることも可能です。これらの検査システムは、品質規格への適合と産業規制の遵守への一助となります。

▶ www.mt.com/pi

物流・ロジスティクスのための 高速で信頼性の高い測定

あらゆるターミナル、倉庫または流通業務にとって、スピード、アップタイム、精度は非常に重要です。メトラー・トレドの計量、寸法測定・識別ソリューションは、あらゆる条件において堅牢かつ高精度であり、最大の稼働効率と読み取り速度を提供します。

在庫管理



トレース可能で安全

当社の在庫管理システムは、サプライチェーンの全段階での完全な在庫管理のために、すべての対象物の寸法、重量およびIDを自動的に収集します。タンク、サイロ、ホッパーの正確な在庫管理においては、計量も重要です。タンクの形状は関係ありません。計量モジュールはタンクの外側に設置されるため、内部に貯蔵された刺激物、危険物質、または高温の物質に接触しません。

高速で正確な測定



収益の保護

最終的な効率および採算性を最適化するためには完全なデータ・プロファイルがキーポイントです。当社の寸法測定・計量・識別ソリューションは、高速の読み取りと最大収益回復のために、あらゆる形、大きさ、面をもつ製品の正確な測定を提供します。

アップタイムの向上



正確で高信頼性

計画外のダウンタイムや計量エラーは、厳しい環境でのトラック計量において頻繁に発生します。しかし、POWERCELL PDXデジタルロードセル・ネットワークは、ダウンタイムや計量エラーの主な原因を取り除きます。この独自技術は、企業の生産性能の維持とともに、高度な正確さにより利益の保護にも役立ちます。



物流・ロジスティクス ソリューション

フォークリフトスケール
トラックスケール
レールスケール
航空貨物用はかり
郵便アプリケーション
パレット/小荷物の寸法測定
在庫管理システム

寸法測定、計量、識別

同時に寸法、重量およびIDが測定可能

重量、寸法およびIDは、運送・物流産業での計画と請求業務のための基本的パラメータです。当社ソリューションは自動化を推進し、生産性、精度および最終的には収益を改善します。当社の全システムは、各国で承認されており、最大の収益確保とお客様からの信頼を確実にします。

▶ www.mt.com/transport



食品小売事業のための 統合型ソリューション

生鮮食料品は食品小売業者にとってますます重要な成功要因となっており、顧客の安心を得るために重要なツールといえます。当社の計量ソリューションは、ERPシステム内へのシームレスな統合、革新的な販売促進のための迅速なサービス・プロセスとプラットフォームを提供することで、ユーザーが持続可能な生鮮食品事業の成功をサポートします。

事前包装とラベル付け



高い柔軟性、シンプルで効率的
当社は手動装置から高度に自動化されたソリューションまで提供し、すばやく簡単な生鮮食品の包装およびラベル付けを実現します。また、当社の「ラベル・グリーン」コンセプトにより、サステナビリティ（持続可能性）へのコミットメントを実証することができます。

生鮮食品の計量



人間工学的で堅牢なデザイン
肉・魚から果物・野菜にいたる、あらゆる種類の生鮮食品のための理想的な計量機器をご提供します。多種多様なはかりが、生鮮食品カウンターとセルフサービス・コーナーの両方で簡単なタッチスクリーン操作を提供します。

チェックアウト計量



効率的で顧客重視

使いやすい当社のチェックアウト機能およびPOSディスプレイによって、あらゆる主要なチェックアウト作業における最高の要求が満たされます。待ち時間なしの迅速な計量およびPOS処理量。



食品小売事業のための ソリューション

価格ラベル付け
包装システム
包装機器
カウンタースケール
セルフサービススケール
チェックアウトスケール
基本的なはかり

お客様の店舗でのコンテキスト・マーケティング

視覚的な商品の売買

当社のカウンターやセルフサービス用はかりのディスプレイに表示される電子表示アプリケーションによって、顧客が購入しようとするその瞬間にアピールすることができます。

▶ www.mt.com/retail



効果的ソリューションの 知識とツール

メトラー・トレドは、豊富な無料のツール、最新技術に関するドキュメント、アプリケーションノート、トレーニングを提供しています。当社ウェブサイトwww.mt.comに掲載しているノウハウやベストプラクティスをぜひご覧ください。

アプリケーション資料



当社はすべてのソリューションに対して包括的なアプリケーションサポートを提供します。例えば、滴定アプリケーション・データベースだけでも、関連するすべての工業分野に対して300を超えるアプリケーションを保持しています。

例：滴定アプリケーション
▶ www.mt.com/titration_applications

例：水分率アプリケーション
▶ www.mt.com/moisture

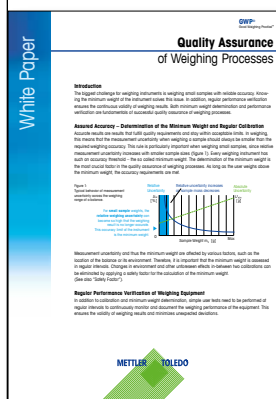
技術ガイドブック



当社の正式ガイドブックは、プロセス改善が重要な業界におけるさまざまなベストプラクティスを提供しています。

例：金属検出ガイド
▶ www.mt.com/pi-guides

ホワイトペーパー (技術資料)



化学のR&D（研究開発）から調合プロセスにおける生産性改善まで、豊富なホワイトペーパーにて革新的ソリューションをご紹介します。

▶ www.mt.com/whitepapers



ウェビナー



メトラ・トレドは、ウェブ上のセミナー（ウェビナー）を豊富に提供しています。そのトピックは、プロセス最適化のためのアプリケーション、高度なテクニックなど幅広く、学会や業界を代表する専門家によるプレゼンテーションも含まれています。ウェビナーには、ライブウェビナーと即座に視聴できるオンデマンドウェビナーがあります。

ウェビナーの詳細情報：
www.mt.com/webinars

Petrochemicals

Analytical solutions in the laboratory

14

News

Edition 01/2012

Improved Water Analysis of Oils Combining Two Techniques

Critical mechanical systems, such as the wings of an aircraft, brakes in a car or pistons in an engine can corrode or malfunction if the lubricants and oil contain too much water. Quantitative water determination is a critical activity during the development and production of these substances. Various analytical methods have been developed over time to cope with this issue. The newest method is actually the past revisited.

Long before the ascent of Karl Fischer titration today water determination method of choice, Edward Dean and David Stark developed a method using azeotropic distillation with toluene utilizing the fact that toluene is immiscible with water and also has a lower density and a higher boiling point than water.

Historic Dean-Stark distillation
 Many lubricants contain additives making them unsuitable for direct analysis in a Karl Fischer titration due to side reactions. Used engine oils can be directly analyzed but require frequent reagent and chemical changes wasting time and money. Distillation and the subsequent separation of toluene and water happened in a graduated flask so that analysts could read the volume and calculate the water content of the original sample. The Dean-Stark method is still used today to determine substantial






ケーススタディ、アプリケーション

定期発行ニュースレター

当社では、主要産業に関するニュースレターをはじめ、分析化学や材料特性評価などの特定トピックに関するニュースレターを定期的に発行しています。次のウェブページで、興味深い科学文献をぜひご覧ください。

www.mt.com/whitepapers

お客様のニーズを満たす 4つのバリュー

メトラー・トレドのサービスチームは、お客様の機器を最大限に生かすことによって、お客様のビジネス・ニーズを満たす方法を熟知しています。世界中に点在する何千人もの専門家チームが、お客様にその経験と技量、ノウハウを駆使してお客様を強力にサポートします。

メトラー・トレドは、ユーザーの投資を最大化するのに必要な最適な機器のアップタイム、パフォーマンス、コンプライアンスおよび専門技術を保証します。

アップタイム



場所や時間を問わず必要なときにサポートを受けられるため、機器とプロセスのアップタイムが最大限に高まります。

- オンサイト、およびデポ修理
- 消耗部品
- スペアパーツおよびキット
- 機器の分解および総合調整
- 遠隔監視および診断

パフォーマンス



あらゆる環境において機器本来の性能を最適化できるため、お使いのプロセスから正確で精度の高い結果を得られます。

- 規格に沿った設置
- 設定と構成
- 定期保守
- ソフトウェアサポート
- 計測器と処理の最適化
- アプリケーションサポート

コンプライアンス



法規制や業界標準に完全に準拠し、常に必要条件を満たした結果をご提供します。いつでも安心してご利用いただくことができます。

- 校正と各種証明書
- コンプライアンスの検証
- 計量サポート
- 適合性検証と妥当性検証
- 文書作成とテスト

世界的に展開する フィールドサポートと サービス

ラボ用機器には、信頼できるパートナーが必要です。お客様の実験室での作業プロセスに真の価値を付加する製品を開発するための能力とノウハウを備えたパートナー、それがメトラー・トレドです。真にグローバルな存在であり、どんなに遠く離れたお客様であってもサービスが可能だけでなく、いつでもどこでも、必要なアプリケーションサポートと技術アシスタントを提供することができます。



大規模で経験豊富な サポート部門

当社は、世界中のお客様に対して、業界でも最大規模の販売およびサービス・ネットワークを通じてサービスを提供しています。工場トレーニングを受けた6,500人を超える専門家がお客様をサポートし、作業プロセスをさらに効率的、経済的に変革し、安全性と信頼性を高めます。地域のチームがお客様と緊密な関係を維持し、さまざまなユーザーの要件に合わせたサポートとサービスを行います。



6500

人以上の工場研修を修了したサービスと販売スペシャリストが世界各地で活躍

メトラー・トレドは、39カ国にある販売とサービス部門、および世界中で厳選された販売、サービスパートナーを通じて、世界中のお客様に製品とサービスを提供しています。製品は、米国、ヨーロッパおよび中国の各地で開発・製造されています。

グローバル・プレゼンス

当社は、世界各地に点在するマーケティング組織と世界中で厳選された販売、サービスパートナーとともに、世界100ヶ国以上のお客様に製品とサービスを提供しています。

メトラー・トレドの販売・サービス拠点
▶ www.mt.com/global-presence

www.mt.com