



When results matter

# SPECTRO XEPOS

エネルギー分散型蛍光X線分析装置

Introducing a new era in  
analytical performance



**AMETEK**<sup>®</sup>  
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

# SPECTRO XEPOS

卓越したパフォーマンスでエネルギー分散型  
蛍光X線分析を再定義



SPECTRO XEPOSはエネルギー分散型蛍光X線（ED-XRF）のテクノロジーにおける飛躍的な進歩を象徴する分析装置です。SPECTRO最新世代のED-XRFは、主成分元素から微量、極微量元素に至るまで、そして多元素の同時分析において先進のブレイクスルー技術を提供します。励起および検出システムの進化による優れた感度と検出限界、そしてそれらによってもたらされる卓越した精度と正確度を得ることが可能となりました。

SPECTRO XEPOSは高速スクリーニング分析用途から精密な品質管理用途まで、広範囲の重要分析タスクを得意とします。石油化学、化学、環境、地質、クリンカー/セメント/スラグ、化粧品、食品、医薬品、その他多様なアプリケーションにおいて、生産工程のアットライン分析にも適しています。

システム仕様は複数のバージョンを用意。分析対象となる種々のマトリックス（主成分・母材）において、選択された元素グループに対する分析パフォーマンスを最大化させます。



革新的な50W/60kV X線管球と、ユニークかつ適応性に優れた新型の励起テクノロジーが、目的の元素に対し最適化された最高到達可能な感度をもたらします。再デザインされた分析ソフトは簡単さとパワーを兼ね備え、

とりわけ新型のTurboquant II ソフトウェアはあらゆる未知の液体、粉末、固体サンプルを高速かつ正確に分析します。さらには、SPECTRO XEPOSは波長分散型蛍光X線装置（WD-XRF）と比較し、所有コストを大幅に低く抑えられます。

# SPECTRO XEPOS

## Extraordinary advantages

### 優れた感度

前モデルと比べ最新世代の SPECTRO XEPOSは感度が劇的に向上しました—10倍またはそれ以上！違いは、適応性に優れた励起および管球と検出器のテクノロジーにおけるイノベーションです。この並外れた感度が、精度向上のみならず非常に低い検出限界レベルの到達に貢献しています。ニーズに従い、ユーザーはナトリウムからウランまでの広範囲の元素を高速かつ正確に分析することが可能となります。

### 高速分析

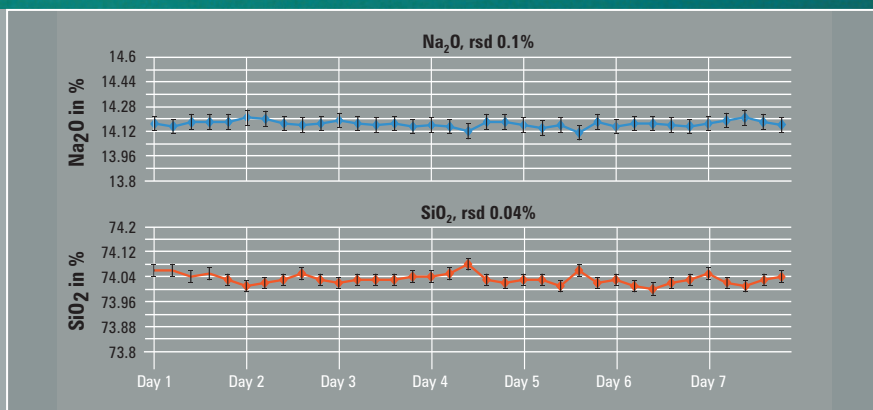
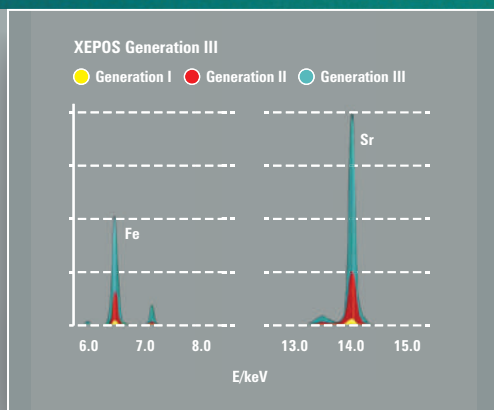
ユーザーによっては最高の精度よりもスピードを求める場合があります。SPECTRO XEPOSはそういった選択肢も与えています。分析者は測定時間を大幅に削減することが可能。他方旧来のエネルギー分散型装置と変わらないレベルの精度は維持します。この高速システムが、ほとんどのサンプルに対し、数分未満での分析完了を実現させます。

### 低コスト化

装置には運用コストを抑えるための数々の戦略が組み入れられています。例えば省ヘリウムバージョン（液体、粉末中の軽元素用）や真空システム（固体中の軽元素用）。装置に備わった新しい能力によって、多くのアプリケーションにおいて、はるかに金額の高い波長分散のテクノロジーに匹敵するパフォーマンスを実現します。SPECTRO XEPOSユーザーは、エネルギー分散価格で波長分散に匹敵するパフォーマンスを得ることが可能です。

### 4つのバージョン

適応性に優れた励起をはじめその他の特長も鑑み、ご購入いただいた方の分析タスクを最大限満足させるために、仕様を数種類作り上げました。ユーザーは、測定スピード、精度、あるいは目的のマトリクス（主成分・母材）における特定の元素グループの分析などから、重要視されるものを優先順位づけすることが可能です。



第3世代SPECTRO XEPOS：かつてない感度の向上

優れた長期安定性：7日間に渡る、ガラス試料の35回測定

### 比類なき精度

多くのエネルギー分散型蛍光X線分析装置とは異なり、SPECTRO XEPOSは測定と測定の間X線管球を常にオンのまま保持する機構を備えています。これによりオン/オフを繰り返すことが原因で発生する分析誤差を回避することが可能です。優れた長期安定性をもたらす、元素分析における最高クラスの精度（これまでのモデルと比較し最大3倍向上）を実現するための、優れた装置感度の活用の補助となります。さらなる利点として、微量元素から主要元素に至るまで、正確度の大幅な向上が得られます。

### より低い検出限界

ピークパフォーマンス向上のために、進化した構成部品を組み合わせました。SPECTRO XEPOSは最大の効果を得るため、新型高計数検出器と管球デザインを用いた、独自の適応性に優れた励起テクノロジーが搭載されています。感度向上と最小化されたバックグラウンドによって、広範囲の元素で非常に低い検出限界に到達しています。

# SPECTRO XEPOS

## Exciting new technologies

### X線管球を再考する

従来のエネルギー分散型蛍光X線装置デザインの弱点のひとつとして、測定と測定間の繰り返しのパワーオフが挙げられます。その結果、温度変化によって否応なく信号の安定性が損なわれます。とりわけ高計数率の波長分散型装置や最新のエネルギー分散型装置では、これが分析を複雑にし、誤差を生み、正確度を悪化させます。

SPECTRO XEPOSは最新型の空冷エンドウインドウX線管球を採用。最高のエネルギー発生のために最適化された、より明るい、そしてラボ品質の励起源です。装置使用中は管球パワーはオンのまま保持され、オン/オフのサイクルによって生じる不安定さを回避します。管球には、新型の厚いターゲットアノードデザインを採用。革新的なコバルト/パラジウム二元合金が、特定の元素グループにお

いて優れた感度とより低い検出限界をもたらすのみならず、これまでのレイヤー状のデュアル陽極デザインと比べ耐久性も大幅に向上させました。装置は、より長くなった管球寿命とともに、低い検出限界、高い感度、最小限に抑えたマトリックス効果、そして微量領域、高濃度領域どちらに対しても極めて高い正確度、等の特長をフルに活用することが可能となりました。



試料とサンプルトレイ

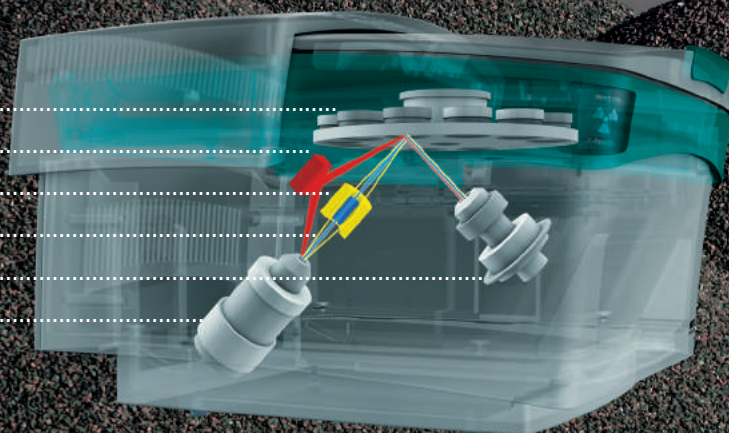
偏光子

バンドパスフィルタ

ダイレクト励起

検出システム

X線管球



ユニークな二元合金アノードは、パラジウム励起X線を発生させ、ナトリウムから塩素、鉄からモリブデン、そしてハフニウムからウランまでの元素で最高の結果を得ることが可能です。同時に、カリウムからマンガンまでの元素のためのコバルト励起X線を発生させます。いわば、一つの装置に2つの管球が搭載されているようなものです！

● バンドパスフィルタ励起

● 偏光/ダイレクト併用

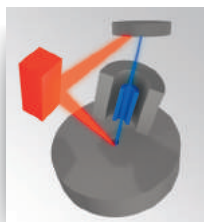
## 適応性に優れた励起

装置をご購入いただいた方それぞれのアプリケーションに細かく対応した分析を提供するために、SPECTRO XEPOSには革新的かつ新型の適応性に優れた励起テクノロジーが組み入れられています。このユニークな能力は、新型のリードアウトシステムを搭載した高分解能検出器との同時使用によってもたらされます。ここに挙げたすべてが、高精度とより低い検出限界達成の

ための超高感度およびバックグラウンド低減に貢献します。

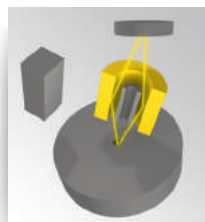
高サンプルスループットを求めめるか、最高の精度を求めめるか、お客様が分析タスクによって優先順位づけをすることが可能です。装置には、指定のグループ元素に対し最適な励起条件を設定できます。X線ビームは、異なるビ

ームチャンネルを用いた固定の励起光学系によって最適化されます。それぞれの励起設定は、ユーザーセレクトの分析タスクに正確に適合させることができます。



### 偏光／ダイレクト併用

この仕様では、軽、中間、重元素の最適な分析のために、偏光子とダイレクト励起のコンプネーションを用います。



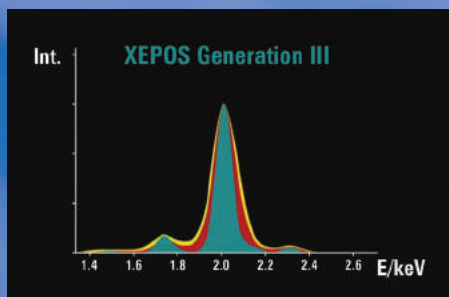
### バンドパスフィルタ励起

この仕様では、カリウムからマンガンまでの元素でさらに優れたパフォーマンスを得るために、バンドパスフィルタ（市販のエネルギー分散型装置では初）を用います。

## 検出器を再考する

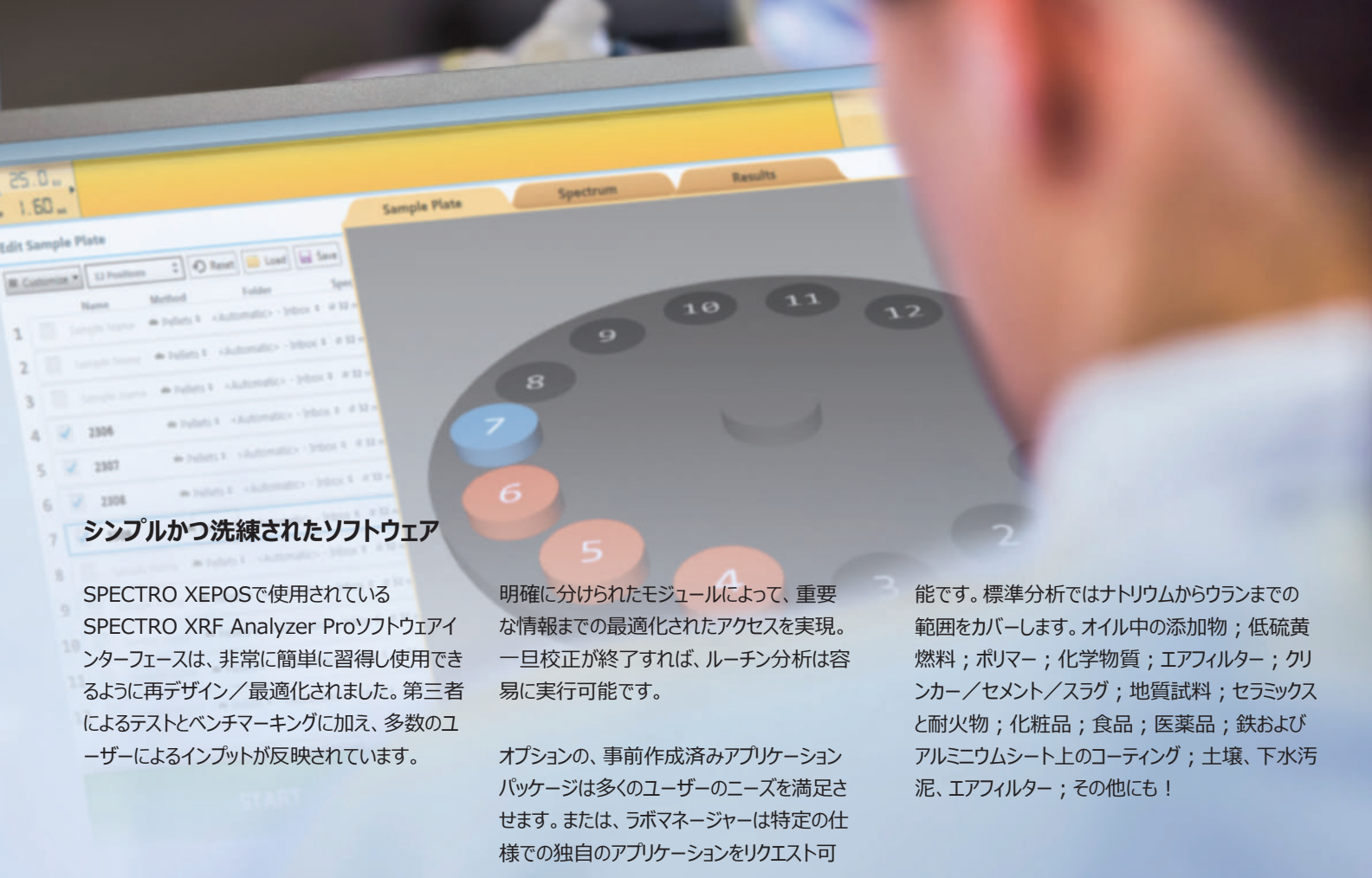
最新世代のSPECTRO XEPOSには新型のシリコドリフト検出器（SDD）デザインが採用されています。この検出器クラスは、前世代までのモデルと比較し、高分解能かつ低スペクトル妨害での分析を提供します。最新バージョンは、大型化された受光面（30 mm<sup>2</sup>）および最大化されたアクティブエリア（20 mm<sup>2</sup>）を搭載したモデルとなっています。

加えて、その高速検出／リードアウトシステムが、これまでのモデルと比べ優れた分解能を持ちながらも、超高計数率を実現させます（最大1,000,000cps）。システムのピーク／バックグラウンド比の大幅な改善、非常に低い検出限界の達成および超高感度化に貢献します。



改善された検出限界とピーク／バックグラウンド比によって、バックグラウンドに隠れていたより小さなピークが検出されます

SPECTRO XEPOSは広い範囲のマトリックス（主成分・母材）で、優れた検出限界を実現します。



## シンプルかつ洗練されたソフトウェア

SPECTRO XEPOSで使用されている SPECTRO XRF Analyzer Proソフトウェアインターフェースは、非常に簡単に習得し使用できるように再デザイン/最適化されました。第三者によるテストとベンチマーキングに加え、多数のユーザーによるインプットが反映されています。

明確に分けられたモジュールによって、重要な情報までの最適化されたアクセスを実現。一旦校正が終了すれば、ルーチン分析は容易に実行可能です。

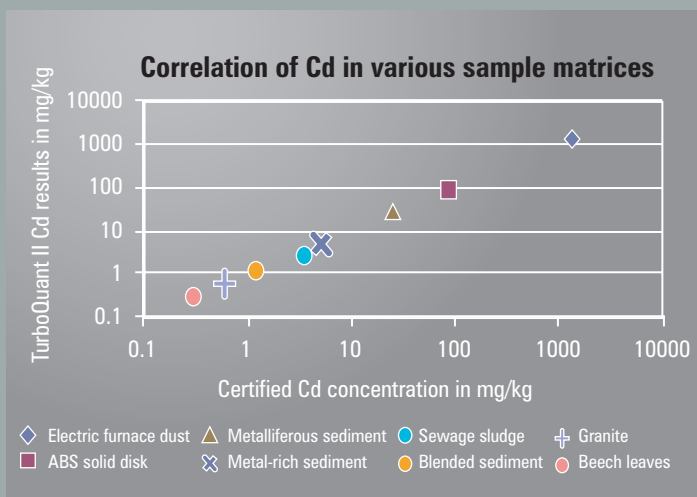
オプションの、事前作成済みアプリケーションパッケージは多くのユーザーのニーズを満足させます。または、ラボマネージャーは特定の仕様での独自のアプリケーションをリクエスト可

能です。標準分析ではナトリウムからウランまでの範囲をカバーします。オイル中の添加物；低硫黄燃料；ポリマー；化学物質；エアフィルター；クリーンカー/セメント/スラグ；地質試料；セラミックスと耐火物；化粧品；食品；医薬品；鉄およびアルミニウムシート上のコーティング；土壌、下水汚泥、エアフィルター；その他にも！

# Exemplary ease of use

## 優れた未知試料分析性能

劇的に向上しフレキシブルさも増したクラス最高の SPECTROソフトウェアツール、TurboQuant IIが、この新型SPECTRO XEPOSでの使用に合わせ発売されました。多くの設定なしで行える、単なる未知試料のナトリウムからウランまでのスクリーニング分析のためとはもはや呼べません。TurboQuant IIはより広い範囲の試料（液体に加え、木の葉からプラスチック、花崗岩、ガラスまで）を一つの検量線で扱うことができます。この革新的なソフトウェアは新型SPECTRO XEPOSの利点をフルに利用することが可能です。マトリックス効果（低濃度レベルも含む）を克服し、画期的なスピードと精度を成し遂げ、さらにはこれまで不可能だったアプリケーションにも対応します。TurboQuant IIはスクリーニング結果をわずか数分で提供します。





## 多機能の試料チャンバで最大のフレキシビリティ

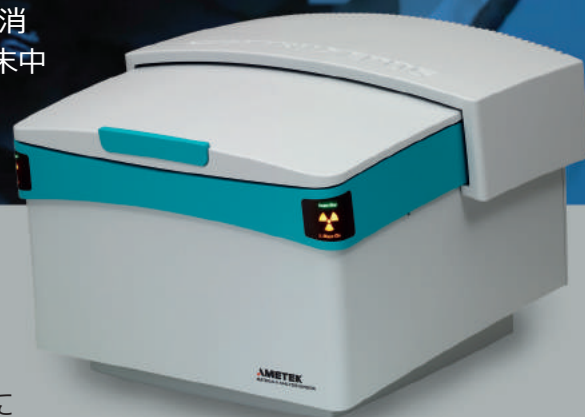
ICPや原子吸光のテクノロジーと比べ、エネルギー分散型蛍光X線は試料調製が比較的少なく済みます。そして今、SPECTRO XEPOSはかつてないほど試料ハンドリングがより簡単になりました。

装置のよりゆったりした大きさの測定チャンバ372mm x 253mm x 45mmは、生産性を最大化させるオプションの25ポジションサン

プルトレイが装着可能です。シングル試料の分析機とは違い、シンプルにトレイを変更するだけ。再デザインされたSPECTRO XEPOSは、大きな試料や不定形試料の直接分析にも対応できます。

測定チャンバでは、オプションの低消費ヘリウムシステムが、液体や粉末中の軽元素分析を可能にします。

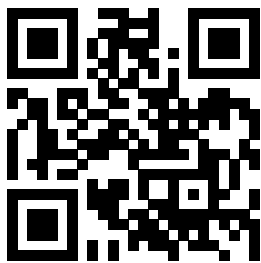
SPECTRO XEPOSはさらに、加圧ペレット、ガラスビードまたはその他固体試料の経済的な分析のためのオプション真空システムも提供します。その他のオプション：一つのユニットで両方の機能の搭載も可能です！



## 豊富な元素分析ソリューション

SPECTROのエネルギー分散型蛍光X線分析装置フラッグシップモデルであるSPECTRO XEPOSは、今日存在する数々の上級分析機器クラスにおいてその地位についています。X線分析装置シリーズでは、微小スポットSPECTRO MIDEXに加え、パワフルかつポータブルなSPECTROSCOUTとハンドヘルドSPECTRO xSORT。このラインは、ハイエンドモデルSPECTRO ARCOS、コンパクトミドルレンジモデルSPECTROBLUE、プラグ&分析モデルSPECTRO GENESISなどのICP発光分光分析装置によって補完されます。最後に、据置型と可搬型の金属分析装置フルラインである、SPECTROLAB、SPECTROMAXx、SPECTROTESTを提供します。装置がどれであっても、SPECTROの経験とイノベーションが、最高の分析結果をお約束します。





## リモートモニタリングで究極の信頼性

ユーザーが話しSPECTROが聴く。新型SPECTRO XEPOSは装置の自己診断機能をAMECARE M2Mサービスと共に拡張します。このオプションのマシン・ツー・マシン (Machine to Machine) サポートは、故障未然防止アラートやSPECTROのサービスエキスパートPCによるリモートでのバックアップを提供します。迅速で確かな対応と解決をもたらします。



装置作動中のサービスを確保することで、最大の生産性のためにSPECTRO XEPOS分析機を常に正常動作させることを手助けします。50か国以上にいる200人以上のサービスエンジニアが中断なしのパフォーマンスに加え、装置の耐用年数を超えた最大の投資回収率を守ります。

ユーザーは、故障未然防止のためのメンテナンスや、アップグレード、アプリケーションソリューション、分析相談、目的に応じたトレーニング、そして継続したサポートを、診断とアラート付の新型AMECARE M2Mリモートモニタリングと共に受けることが可能です。

# www.spectro.com



### GERMANY

SPECTRO Analytical  
Instruments GmbH

Boschstrasse 10, D-47533 Kleve

Tel: +49.2821.892.0

Fax: +49.2821.892.2202

spectro.sales@ametek.com

### U.S.A.

SPECTRO Analytical Instruments Inc.  
91 McKee Drive

Mahwah, NJ 07430

Tel: +1.800.548.5809

+1.201.642.3000

Fax: +1.201.642.3091

spectro-usa.sales@ametek.com



### JAPAN

AMETEK Co., Ltd. SPECTRO BU  
3F, Shiba NBF Tower, 1-30  
Shibadaimon 1-chome, Minato-ku,  
Tokyo 105-0012

Tel: +81.3.6809-2405

Fax: +81.3.6809-2410

spectro-japan.info@ametek.co.jp

Subsidiaries: ▶ **CHINA:** Tel +86.10.8526.2111, Fax +86.10.8526.2141, spectro-china.info@ametek.com, ▶ **FRANCE:** Tel +33.1.3068.8970, Fax +33.1.3068.8999, spectro-france.sales@ametek.com, ▶ **GREAT BRITAIN:** Tel +44.1162.462.950, Fax +44.1162.740.160, spectro-uk.sales@ametek.com, ▶ **INDIA:** Tel +91.22.6196.8200, Fax +91.22.2836.3613, sales.spectroindia@ametek.com, ▶ **ITALY:** Tel +39.02.94693.1, Fax +39.02.94693.650, spectro-italy.sales@ametek.com, ▶ **SOUTH AFRICA:** Tel +27.11.979.4241, Fax +27.11.979.3564, spectro-za.sales@ametek.com, ▶ **SWEDEN:** Tel +46.8.5190.6031, Fax +46.8.5190.6034, spectro-nordic.info@ametek.com.

▶ **SPECTRO** operates worldwide and is present in more than 50 countries. For SPECTRO near you, please visit [www.spectro.com/worldwide](http://www.spectro.com/worldwide)

© 2016 AMETEK Inc., all rights reserved, subject to technical modifications • A-16, Rev. 0 • Photos: SPECTRO and thinkstock • Registered trademarks of SPECTRO Analytical Instruments GmbH • SPECTRO: USA (3,645,267); EU (005673694); "SPECTRO": EU (009693763);

"SPECTRO XEPOS": Germany (39851192), USA (2,415,185)