



S4 T-STAR[®]

- 超微量元素分析用桌上型 TXRF 光譜儀

整合式創新

TXRF

S4 T•STAR®—快速且經濟的超微量元素分析



全反射 X 光螢光(TXRF)光譜儀是一款完整、適用於各種不同樣品之微量元素分析的方法。

S4 T•STAR®可簡化 TXRF，而可以全年無休地進行例行操作並保證其資料品質。其偵測極限經過大幅度的改善，同時可搭配自動化品管流程、極有幫助的軟體程序，以及在樣品類別和樣品座方面具備獨特的多樣性。

S4 T•STAR®—TXRF界的明星

過去數十年來，X 光螢光 (XRF) 光譜儀已經被廣泛地應用在許多產業中，進行固體以及石化樣品的元素分析，並提供 ppm 等級的偵測極限。TXRF 就是 XRF 應用領域的延伸，可以進一步針對液體樣品、懸浮溶液以及薄膜進行超微量元素分析。

因此 TXRF 是除了原子吸收光譜儀 (AAS) 和電感耦合電漿光學放射光譜儀 (ICP-OES) 或質量光譜儀 (ICP-MS)，相關技術之外的另一項最佳選擇。有了這項設備，S4 T•STAR® 為桌上型 TXRF 光譜儀技術的效能，自動化以及品質設下了新的標準。

優異的樣品多樣性

S4 T•STAR® 是一款非常多樣性的工具，可用來在不同反射式樣品座上，分析各式各樣類型的樣品。這使得它可以超越 ICP 這種需要完全溶解之液體樣品的技術。

- 30 mm 石英載玻片：液體、固體以及懸浮溶液的元素分析
- 2" 晶片：汙染物分析、深度變化以及材料科學研究
- 顯微鏡玻片：診斷以及生物樣品，直接分析細胞培養液、抹片以及薄片樣品。
- 最大 54 mm 的長方形樣品座：薄膜、過濾材料、奈米顆粒層
- 任何客製化的反射媒介

您的優勢

- 高效能 TXRF 光譜儀 S4 T•STAR® 可提供全世界最低、sub-ppb 範圍以下的偵測極限。
- 自動化品管流程可確保持續有最高的資料品質。
- 針對在不同樣品座上各種類型之樣品的直接分析作業，具有最高的多樣性。
- 針對全年無休的工業例行分析作業進行最佳化。
- 可以有 multiple 使用者進行操作，達到 90 個樣品之高處理量的設計。
- 經過選取的樣品承載盤以及其他各項工具，可加快樣品準備速度和減少錯誤和汙染的風險。
- 讓材料科學中各種精密的研究可以有高品質的結果。
- 專職的應用團隊可以支援您開發分析方法以及建立標準化的程序。



高效能TXRF符合各種規範要求

在非常廣泛之應用領域中進行超微量元素偵測的絕佳選擇



製藥

- 可偵測活體藥品組成(API)內之催化劑元素：液體或藥丸內 $< 0.1/0.5$ ppm 的鉛。



食品

- 符合 FAO/WHO 標準的食品安全稻米中的砷含量 < 40 ppb。



環境監測

- 環境監測：廢水、汙泥以及流放液體內的汙染物含量 < 10 ppb。

不用擔心任何新推出的藥品、食品以及環境規範

- 在全球化的供應鏈中，S4 T•STAR® 是一款功能強大、可以預防食品問題的工具。
- S4 T•STAR® 可根據即將通過的美國及歐盟藥品規定，監測藥品生產過程中的催化劑元素。
- S4 T•STAR® 可針對用水、流放液體、空氣以及土壤進行分析，恢復原有健康的環境。

自動品管流程

S4 T•STAR® 是第一款可針對現場運作以及效能定量作業，在背景進行自動品管流程的 TXRF 光譜儀。

- 整合式的品保樣品可以自動進行穩定性以及靈敏度檢查。
- 其中的軟體可支援使用簡便的品管流程管理，以及針對特定製程進行整合式驗證程序。
- 會持續不斷地顯示各項重要品質參數的狀態。



全年無休、專屬的流程作業

- 可以在任何時候載入或者取出剛準備好的樣品，即使正在進行量測也沒有問題。
- 可在評估方法中定義好各項重要的起始數值或信賴度極限。如果超過重要的設定上/下限，軟體可提供警告訊息。
- S4 T•STAR® 的設計並不需要人員在旁進行操控，因此可以在夜間持續作業。

EasyLoad™ 樣品工作台

- 可針對不同樣品類型選購專屬的樣品承載盤。
- 可自動辨認插入光譜儀中的承載盤。這樣可避免使用不同類型的樣品座時造成混淆。也可以進行自動載入，並且立即開始任何開放式量測工作。

高樣品處理量

- 樣品更換器可以提供最多 90 個樣品載玻片的高處理量。
- S4 T•STAR® 可支援自動批次處理作業，因此可以有效率地整夜進行量測。
- 階段性操作方式可支援快速量測需求。

不須等待 -- 只要載入樣品

- S4 T•STAR® 的設計可以支援多個使用者同時作業。
- 這部光譜儀可載入最多 10 個不同的承載盤。您可以在量測其他樣品的時候，同時進行樣品載入以及退出的作業。

大面積的 XFlash® 技術

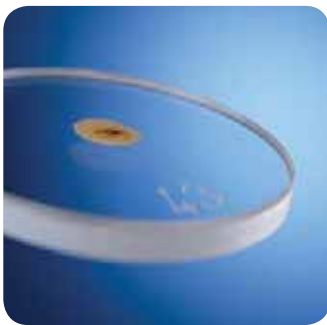
- 由於採用新一代的大面積 XFlash® SD 偵測器，因此具備優異的偵測極限。
- 對目標元素進行安全性標示時，不用擔心會有令人困擾的假峰值。

1 部系統 --- 3 個激發源

- S4 T•STAR® 提供最多三組不同的激發源模式，以便針對從鈉到鈾的所有元素選擇最佳的偵測方式。
- 可透過程式而自動執行作業並改變激發源。

絕佳的多樣性以及便利性

適用於各種不同反射式樣品座的全方位應用彈性



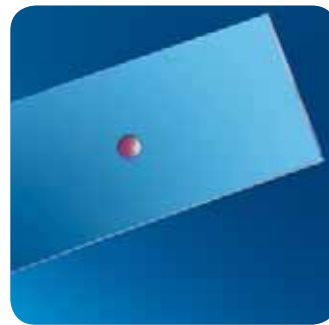
30 mm石英載玻片

- 液體、固體以及懸浮溶液的
元素分析



2" 晶片

- 汙染物分析、深度變化以及
材料科學研究



顯微鏡玻片

- 診斷以及生物樣品，直接分
析細胞培養液、抹片以及薄
片樣品。



長方形樣品座

- 尺寸最大 54 mm 的薄膜、
過濾材料以及奈米顆粒層
- 客製化的反射媒介

優異的多樣性

S4 T•STAR® 可針對各種不同反射式樣品座、不同種類的樣品分析作業，提供最廣泛的多樣化應用。針對特定的應用，甚至可以不需要進行任何樣品準備作業，便可直接進行分析。

使用具備 S4 T•STAR® 的 TXRF，不需要接受任何專業的操作訓練便可進行每天的校正作業。標準作業規範以及專屬的工具，可以確保有最高的運轉率，幫助您節省時間和實驗室的資源。

精心設計的儲存解決方案

- 承載盤可以儲存在可堆疊的保存盒中，避免樣品座受到汙染。
- 底盤上包括中心位置標示，因此不需要接觸到樣品座，就可以使用滴管直接將任何的樣品安置上去。

獨有的 SampleCare™

- SampleCare™ 可以持續保護您的樣品，並且改善資料的品質。
- 更低的氣體流量和整合式樣品保護殼，可避免樣品受到汙染。
- 採用一道很微弱的氮氣氣流保護樣品。這樣也可以排除空氣中的氫氣，改善鈮和銀的偵測能力。



傳統的樣品控制以及資料整理

- 採用 CCD 相機經過放大的影像來控制您樣品的品質。
- 所有的樣品影像都會被自動儲存和整理，以供日後進行檢驗。

最新的感應器技術

- 環境溫度以及濕度的感應器可以幫助您瞭解實驗室內的環境條件，確保儀器的穩定性。
- X 光管的溫度感應器可讓系統有更高的穩定性和維護資料品質。

單點上的最終結果

- 通常樣品都會經過多次的準備作業。完成量測之後，軟體會自動回報各項統計數據（平均值、標準差等等）。
- 可支援並整合使用者定義之功能。
- 標準資料庫可以讓您瞭解復原程度。任何容許誤差量的偏移都會被特別標註。



技術規格



元素範圍	鉛激發源：鎂到鈾 (除了銻和鈳) 鎵激發源：鉀到鈾
濃度	ppb 到100 %
偵測極限	<1 pg 鎳
樣品類型	液體、懸浮液、粉末、顆粒、金屬、薄膜、組織、晶片、過濾材料等等
樣品體積	液體及懸浮溶液從1 µl 到 50 µl 顆粒最大直徑為100 µm · 粉末最大為10µg
樣品更換器	10 個承載盤的自動化樣品更換器 自動化承載盤偵測可進行樣品類型辨識
處理量	樣品承載盤 1：30 mm 樣品片 · 90 片 樣品承載盤 2：顯微鏡載玻片 · 最多 30 片載玻片 樣品承載盤 3：2" 晶片 · 最多 50 片晶片 樣品承載盤 4：長方形 · <54 mm · 最多 50 片載玻片 樣品承載盤 5：使用者定義
X光管	最高 50 W 金屬-陶瓷 · 最高 50 kV, 1 mA · 氣冷
X光光學	多層薄膜單光儀
激發源模式	鉛-鉀 · 17.5 keV W-Brems, 35 keV; W-L, 8.4 keV 銅-鉀 · 8.0 keV 銻-鉀 · 5.4 keV
偵測器	電熱效應冷卻的 XFlash® 矽漂移偵測器 不需要液態氮 60 mm ² 有效面積 · 選購：100 mm ² 有效面積 能量解析度 < 149 eV · 在100 kcps (錳 Kα) 的條件下
介面	透過 TCP/IP (RJ45 訊號線) 進行資料交換
主電源	100/240 V, 50/60 Hz
尺寸	528 mm x 693 mm x 512 mm (高 x 寬 x 深)
重量	85 kg
附件	清洗樣品座的放置架、保存盒 · TXRF 啟動套組(滴管、滴定頭、試管、研鉢、抹刀)

● **Bruker Nano GmbH**
德國柏林
電話 +49 (30) 670990-0
傳真 +49 (30) 670990-30
info.bna@bruker.com

www.bruker.com

Bruker AXS 公司
美國威斯康辛州麥迪遜
電話 +1 (608) 2763000
傳真 +1 (608) 2763006
info.bna@bruker.com



www.s4tstar.com