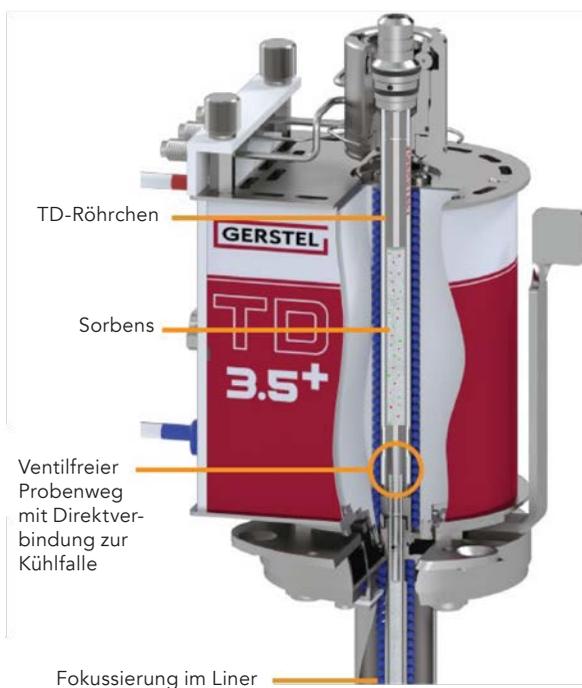


Dynamische Fokussierung:

Ein neuartiges kryogenfreies Verfahren zur Bestimmung von VVOCs, VOCs und SVOCs

Die dynamische Fokussierung ist eine neuartige Technik im Bereich der Luftqualitätsüberwachung und der Analyse von Materialemissionen, die eine kryogene Kühlung ersetzt und gleichzeitig hervorragende Ergebnisse liefert. Mit Dynamic Focusing können analytische Labors sehr flüchtige, flüchtige und halbflüchtige organische Verbindungen (VVOCs, VOCs und SVOCs) mit hoher Genauigkeit und Präzision, niedrigen Nachweisgrenzen und hoher Effizienz bestimmen.



VVOC-, VOC- und SVOC-Analytik mit TD

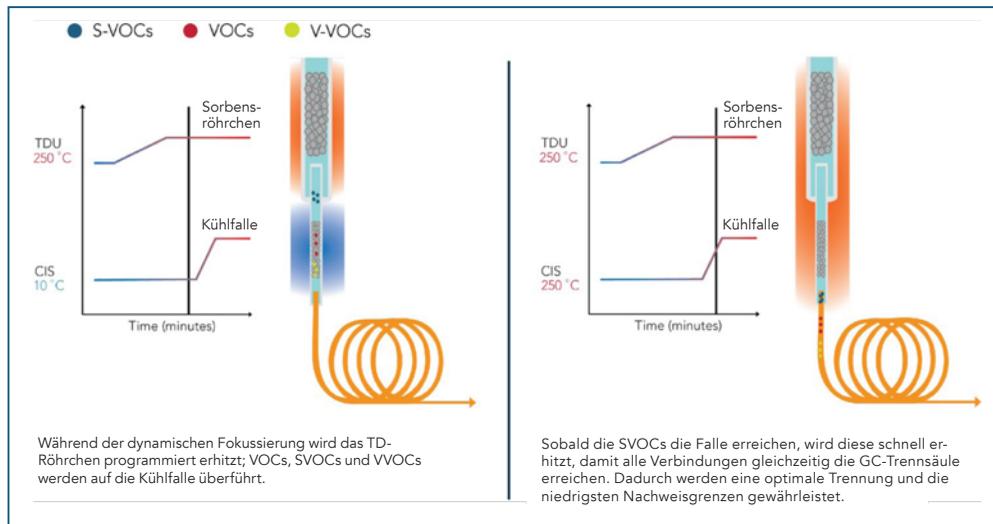
Dynamic Focusing ist eine neuartige, kryogenfreie Technik, die in das GERSTEL-TD-Core-System integriert ist und für den Einsatz in der Thermodesorptionsanalyse von Luft entwickelt wurde. Dynamic Focusing wird eingesetzt, um VVOCs, VOCs und SVOCs zu fokussieren und einzufangen, bevor sie zur Analyse auf die Gaschromatographiesäule (GC) überführt werden. Die Dynamic Focusing-Technik wurde erfolgreich strengen Tests unterzogen, einschließlich der Erfüllung der Anforderungen von Methoden wie U.S. EPA TO-17 und ISO 16000-6, und sie hat sich in laborübergreifenden Ringtests bewährt.

Kurze Beschreibung des Dynamic Focusing:

Dynamic Focusing unterscheidet sich in der Kühlfallen-Technologie von herkömmlichen Thermodesorptionsmethoden: Als Kühlfalle wird ein Liner mit einem einzelnen, im Vergleich zu Aktivkohle-basierten Sorbenzien relativ schwachen, Adsorbens genutzt, und die Falltemperatur wird auf +10 °C eingestellt. Anstatt in zwei getrennten Stufen zu fokussieren und zu desorbieren, werden diese Stufen überlagert: Mittel- bis hochsiedende Stoffe werden vom Sorptionsmittel eingefangen und beim Erhitzen desorbiert, während sehr flüchtige organische Verbindungen (VVOC) gerade so weit verlangsamt werden, dass sie in einem scharfen Band fokussiert werden, was zu bemerkenswert scharfen Peaks führt. Die nachstehenden Grafiken veranschaulichen die dynamischen und statischen Fokussierungsprozesse zum Vergleich.

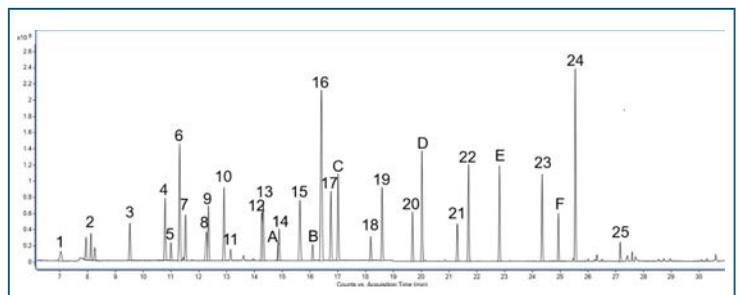


Präzises Timing von Temperatur und Gasstrom: beste Voraussetzungen für optimale Trennung



Vorteile der dynamischen Fokussierung:

- **Schlankes Systemdesign:** Der TD-Liner und die Falle sind direkt miteinander verbunden (Liner-in-Liner), und die GC-Säule wird direkt in die Falle eingesetzt, wodurch das Leervolumen minimiert wird und keine Ventile oder Transferleitungen erforderlich sind. Dieses Design reduziert aktive Oberflächen, die die Wiederfindung beeinträchtigen und Verschleppung verursachen können.
- **PFAS-freier Strömungsweg:** Verzicht auf Teflon™-Material im Strömungsweg der Analyten eliminiert Kontamination mit PFAS-Verbindungen sowie den Verlust von Verbindungen durch Sorption im PTFE, welches bei den Anforderungen heutiger Umweltanalysemethoden ein wichtiger Aspekt ist.
- **Kryogenfreie Kühlung:** Peltier-Elemente kühlen die Falle auf +10 °C, fokussieren so flüchtige Verbindungen wie Propylen (C3) und decken den gesamten Bereich der Analyten für Standard-Luftqualitätsüberwachungsmethoden.
- **Benutzerfreundlichkeit und geringer Wartungsaufwand:** Einfache Verwendung, Wartung und Fehlerbehebung, was zu einer verbesserten Standzeit führt
- **Breites Spektrum an Anwendungen:** Die dynamische Fokussierung ist für eine Reihe von Standardmethoden geeignet, darunter US EPA TO-17, ISO 16000-6 und ASTM D6196.



Chromatogramm eines TO-17-Gasstandards (numerisch gekennzeichnet) mit einem zugesetzten internen Gasstandard (alphabetisch gekennzeichnet). Basierend auf dynamischer Fokussierung und Full-Scan-MS-Detektion.
1 - Propylen, 2 - 1,3-Butadien, 24 - Ethyltoluol, 25 - Benzylchlorid

Die kryogenfreie dynamische Fokussierung für die Thermodesorption bietet ein neues Maß an Leistung und Einfachheit in der Luftqualitätsüberwachung. Diese innovative Technik bietet Forschern und Umweltwissenschaftlern ein leistungsfähiges Instrument zur Bestimmung flüchtiger, flüchtiger, und halbflüchtiger organischer Verbindungen mit hoher Genauigkeit und Präzision gepaart mit hoher Effizienz. Durch den Wegfall der kryogenen Kühlung sowie der Ventile im Probenweg sowie der Transferleitungen vereinfacht die Dynamic-Focusing-Technologie den gesamten Arbeitsablauf für die gezielte Bestimmung von VVOC, VOC und SVOC und liefert zuverlässig Daten bei gleichzeitiger Reduzierung der Wartungskosten und Systemausfallzeiten.