HUMAN HEALTH

ENVIRONMENTAL HEALTH

BESSERE CHARAKTERISIERUNG
BEGINNT MIT BESSERER KONTROLLE

TGA 8000™
Thermogravimetrie Analysesystem

PerkinElmer®
For the Better

IHRE PROBEN SIND KOMPLEX – ALLES ANDERE IST EINFACH

Für Forscher und Wissenschaftler, die sich mit der Charakterisierung von Materialien befassen, wird die Welt zunehmend komplexer. Die Lösung jedoch nicht: Unsere Thermometrische-Ultramikrowaage TGA 8000™ bietet Ihnen die vollständige Kontrolle Ihrer Probenatmosphäre und zeichnet sich im vollautomatischen Betrieb durch hohe Produktivität und Zuverlässigkeit aus. Das TGA 8000 Design wurde speziell auf die einfache Kopplung zur Detektierung der entstehenden Verdampfungsprodukte in die Kombination mit FTIR-, MS- und/oder GC/MS entwickelt. Vereinfacht dargestellt bedeutet dies eine erhebliche Simplifizierung von komplexen Charakterisierungen.

Auf die Kontrolle der Probenatmosphäre kommt es an

Die TGA 8000 bietet Ihnen eine maximale Zuverlässigkeit durch die vollständige Kontrolle Ihrer Probenatmosphäre, sowohl im Hinblick auf die Temperatur als auch auf die Gasumgebung. Unser Ofensystem bietet einen breiten effektiven Temperaturbereich – von unterhalb der Umgebungstemperatur bis zu 1200 °C.
Der Mikroofen bietet Heizraten von 0,1 °C bis 500 °C/min, für ein breites Spektrum von Anwendungen, und die geringe Masse gewährleistet in Verbindung mit der Ventilatorlüftung eine schnelle Abkühlung, die einen hohen Probendurchsatz ermöglicht.

Für die Spülgaskontrolle bietet das System zwei integrierte Massenflussregler für den Waagen- und Probenraum. Die integrierte Gasumschaltung über die Pyris™-Software regelt den Gaswechsel einfach, während der optionale Gasmischer die Herstellung von Gemischen aus drei Reaktionsgasen ermöglicht, die direkt in den Probenbereich eingeleitet werden.

Die Leistung der TGA

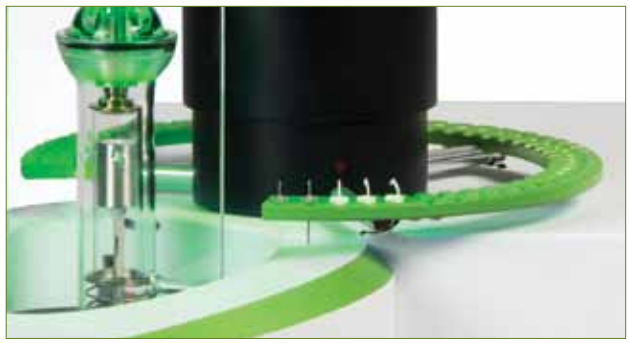
Die TGA misst die Veränderung der Masse einer Probe, während sie erhitzt, gekühlt oder auf einer konstanten Temperatur in einer kontrollierten Atmosphäre gehalten wird.

Anwendungen

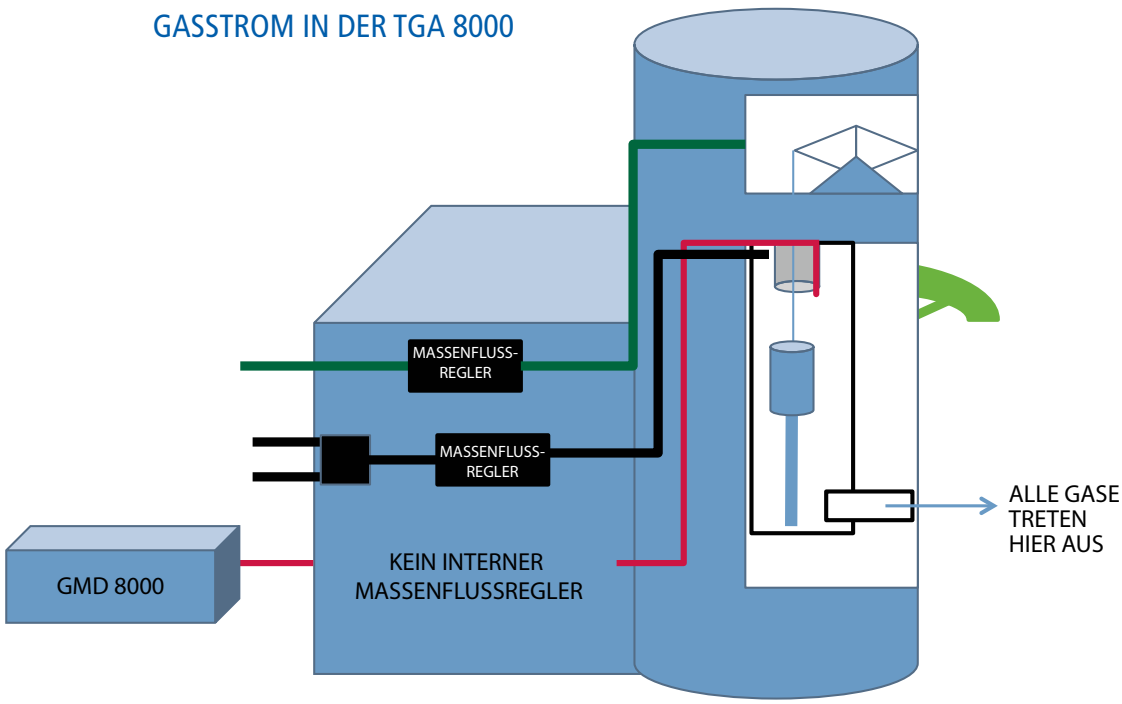
- Zersetzung und thermische Beständigkeit
- Identifizierung und Quantifizierung von Komponenten
- Feuchtigkeits-/Lösungsmittelemissionen und -Identifizierung
- Reaktionskinetik und -modellierung

Perfekt für den vollautomatischen Betrieb geeignet

In den heutigen, von limitierter Zeit und knappen Budgets geprägten Laborumgebungen müssen Ihre Mitarbeiter komplexe Charakterisierungen durchführen können – sodass einfache, bedienfreundliche Instrumente mehr als je zuvor benötigt werden. Unser neu entwickelter Autosampler mit 48 Positionen zählt zu den Besten in der Branche – das perfekte System zum automatischen Laden einzelner Proben oder für die Analyse mehrerer Proben über Nacht. Dieser zum Patent angemeldete Autosampler arbeitet nahtlos mit unserem Accupik-Zubehör zur Analyse wässriger oder flüchtiger Proben sowie mit unserem umfassenden PerkinElmer Sortiment von gekoppelten Detektionssystemen zusammen.



GASTROM IN DER TGA 8000

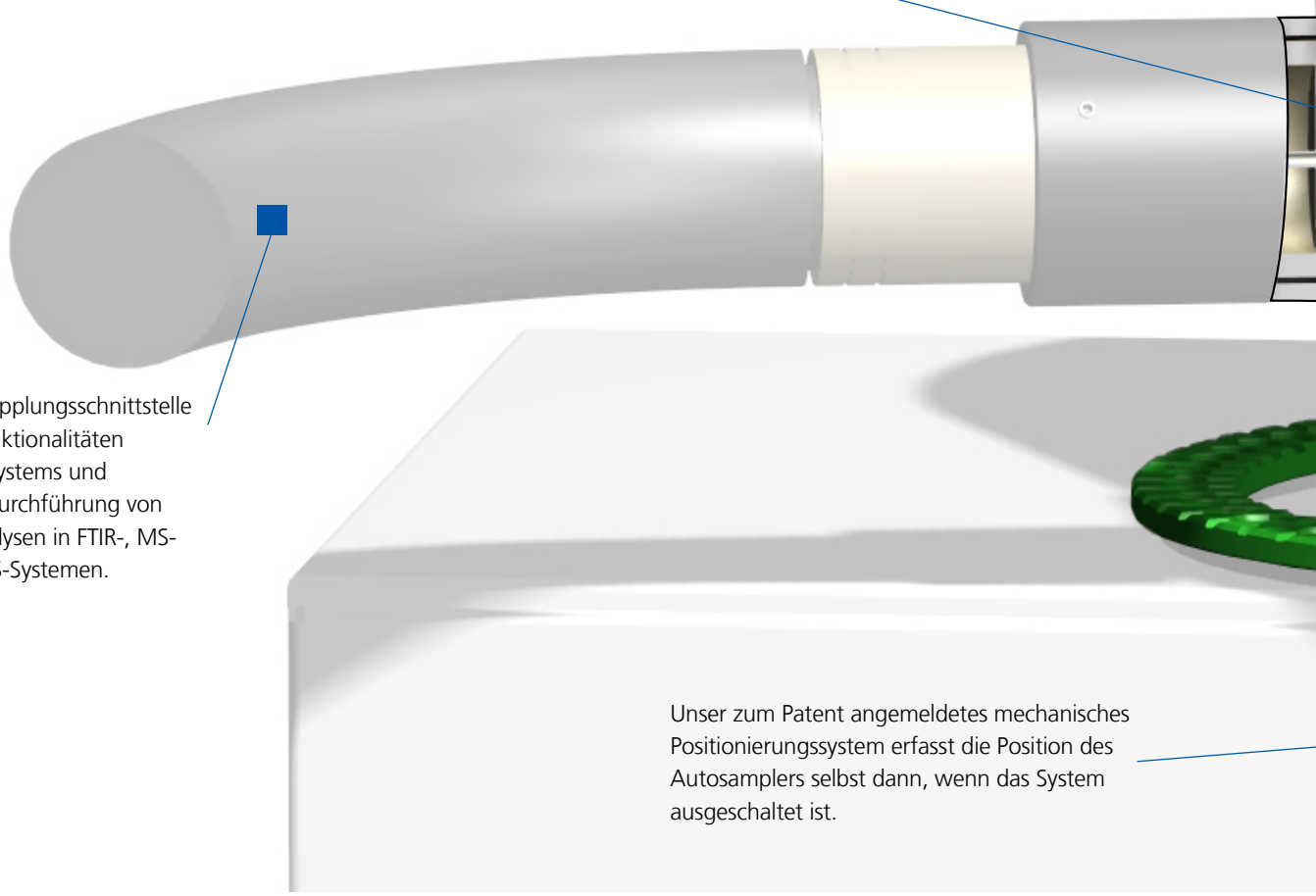


EINE TGA FÜR BESSERE KONTROLLE

Eine optische Null-Ultramikrowaage, die in einer Wägekammer mit Temperaturausgleich isoliert ist, gewährleistet die Stabilität und ermöglicht die Messung von kleinsten Gewichtsveränderungen.

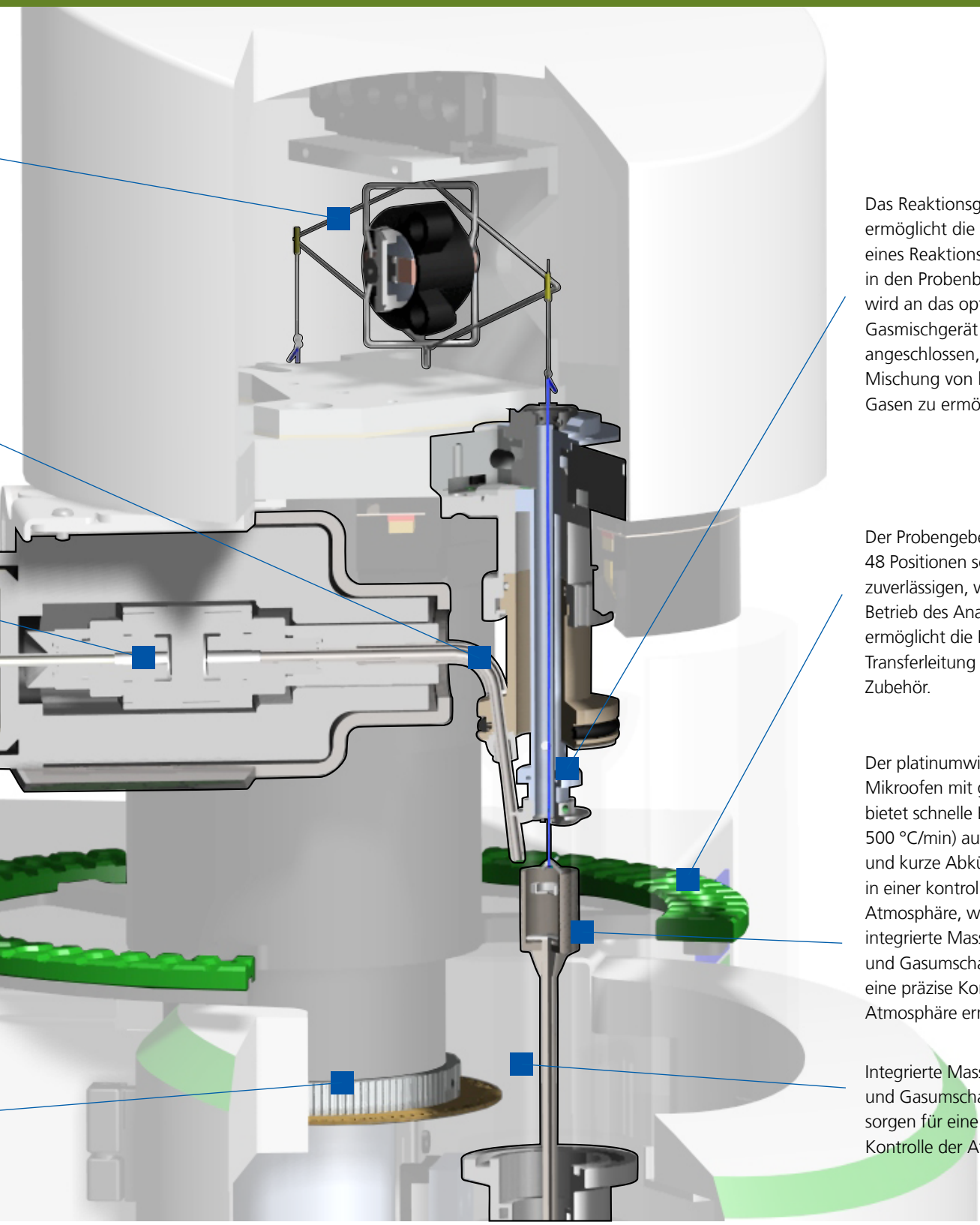
Der Heizfinger hält den Ansaugtubus der Transferleitung auf hoher Temperatur, um Kondensation vorzubeugen. Zur Reinigung kann der Ansaugtubus einfach abgenommen werden.

Das beheizte Gaswegeventil ermöglicht ungekoppelte Durchläufe, sodass keine Gefahr einer Kontaminierung der Transferleitung besteht.



Die optionale Kopplungsschnittstelle erweitert die Funktionalitäten des TGA 8000-Systems und ermöglicht die Durchführung von Emissionsgasanalysen in FTIR-, MS- und/oder GC/MS-Systemen.

Unser zum Patent angemeldetes mechanisches Positionierungssystem erfasst die Position des Autosamplers selbst dann, wenn das System ausgeschaltet ist.



Das Reaktionsgasrohr ermöglicht die Einleitung eines Reaktionsgases direkt in den Probenbereich und wird an das optionale Gasmischgerät (GMD 8000) angeschlossen, um die Mischung von bis zu drei Gasen zu ermöglichen.

Der Probengeber mit 48 Positionen sorgt für den zuverlässigen, vollautomatischen Betrieb des Analysegeräts und ermöglicht die Kopplung mit der Transferleitung und dem Accupik-Zubehör.

Der platinumwickelte Mikroofen mit geringer Masse bietet schnelle Heizraten (bis zu 500 °C/min) auf bis zu 1200 °C und kurze Abkühlzeiten in einer kontrollierten Atmosphäre, während integrierte Massenflussregler und Gasumschaltfunktionen eine präzise Kontrolle der Atmosphäre ermöglichen.

Integrierte Massenflussregler und Gasumschaltfunktionen sorgen für eine präzise Kontrolle der Atmosphäre.

Willkommen in der Zukunft der Kopplungstechnologie

Im Gegensatz zu allen anderen Systemen auf dem Markt wurde die TGA 8000 speziell für die Kopplung entwickelt, sodass Sie Ihre Analyseleistung durch Kopplungstechniken wie FTIR, MS, GC/MS deutlich steigern können. Wir sind der einzige Anbieter, der Ihnen alles liefern kann, was Sie benötigen, um eine umfassende Kopplungslösung für Ihr Labor umzusetzen, einschließlich der Gerätetechnik sowie dem Service und Support. Und während andere Lieferanten von Drittanbietern abhängen, um Ihre Kopplungslösung zusammenzustellen, bieten wir Ihnen ein breites Sortiment von gekoppelten Systemen, die Ihren Bedarf präzise abdecken.

Das TGA 8000-System ist für eine einfache, direkte thermostatisierbare Gaswegeventil-Kopplung mit beheiztem Ansaugtubus vorbereitet. Die austretenden Gase werden mit einem Massenflussregler kontrolliert in ein Detektionssystem überführt, zur idealen Kopplung mit höchster Empfindlichkeit und Reproduzierbarkeit.

Unser TGA-GC/MS-System wurde von der EPA (Umweltschutzbehörde der USA) für die Untersuchung von in Kohlenstoff-Nanoröhren eingeschlossenen Lösungsmitteln ausgewählt.

Rot
Gibt an, dass sich die TGA im Heizmodus befindet.

Blau
Gibt an, dass sich die TGA im Kühlmodus befindet.

Grün
Gibt an, dass sich die TGA im isothermen Modus befindet.

Eine farbige Beleuchtung sorgt für die eindeutige Identifizierung des Betriebsstatus.

Eine leistungsstarke iOS-Anwendung ermöglicht die Steuerung und Überwachung der TGA mit einem iPhone® oder iPad®.

Pyris™ - Die Referenz-Software für alle Ihre TGA-Anforderungen

Das TGA 8000-System wird unter der Pyris-Software betrieben, der Plattform der Wahl für die thermische Analyse. Die Software ist intuitiv und benutzerfreundlich und umfasst ein breites Spektrum von Standardfunktionen und Funktionalitäten, die Ihnen maximale Flexibilität über unser umfassendes Portfolio von Systemen für die thermische Analyse hinweg bieten.

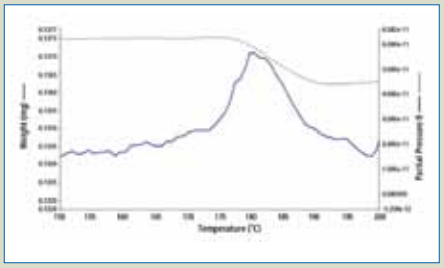
Die Pyris Player-Funktion ermöglicht Ihnen den vollautomatischen Betrieb Ihres Probengebers und unbeaufsichtigte Probenanalysen – von der Probenerfassung bis zum Auswerten und Ausdrucken von Reports. Mit Pyris Player können Sie ähnliche Analysen gruppieren, um die Einrichtung und Sequenzierung zu vereinfachen. Zusätzlich bietet unsere AutoStepwise™-Software eine hervorragende Separation von überlappenden Ereignissen und quantitative Zusammensetzungsanalyse – und kann die verschiedenen Übergänge bei Materialien aus mehreren Komponenten wie Polymermischungen, Elastomeren und lösungsmittelhaltigen Materialien einfach trennen. Mit der Zersetzungskinetik ermöglicht sie Ihnen außerdem, die Degradation mit traditionellen kinetischen Methoden zu untersuchen.

Mit der iOS PyrisLight APP können Sie die TGA direkt steuern, Proben laden oder entladen, den Betriebsstatus anzeigen und eine grafische Darstellung Ihrer experimentellen Daten aufrufen – indem Sie einfach mit dem Finger auf die gewünschte Funktion tippen. Zusätzlich bietet das System alle Komfort- und Überwachungsfunktionen der Apple® iOS-Software auf Ihrem iPhone® und iPad® – was Ihnen die bequeme lokale Steuerung und Statusüberwachung Ihres TGA 8000-Systems ermöglicht.

Unübertroffene Leistung für komplexe Charakterisierungen

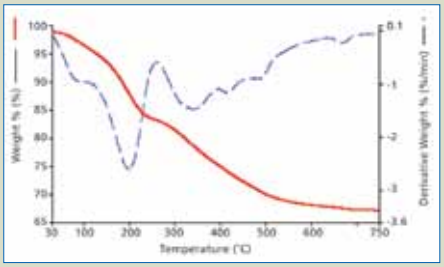
Die TGA 8000 ist der nächste große Schritt in der Entwicklung der Thermogravimetrie-Technologie. Sie bietet Ihnen den Durchsatz und die Leistung, die Sie benötigen, in einem bedienfreundlichen, einfach zu wartenden und automatisierten System – das sich perfekt für die folgenden und zahlreiche weitere Anwendungen eignet:

Oft ist es elementar, zu wissen, welches Lösungsmittel während der Prüfung freigesetzt wird – die Identifizierung des Lösungsmittels ist unerlässlich, um die Charakterisierung abzuschließen.



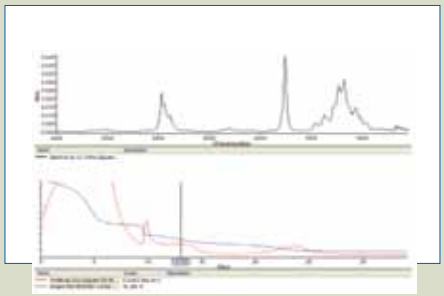
Die Kopplung eines TGA 8000 mit einem PerkinElmer GC/MS- oder MS-System ermöglicht die Quantifizierung und Identifizierung von Emissionsgasen, wie in diesem Beispiel für die Untersuchung eines Rekristallisations-lösungsmittels in einem Arzneimittel.

Bodenverunreinigungen durch organische Chemikalien aufgrund von illegaler Entsorgung, undichten Tanks und aus anderen Quellen stellen ein ernsthaftes Problem dar. TG-IR kann Ihnen helfen, schädliche Chemikalien in unseren Böden zu identifizieren.



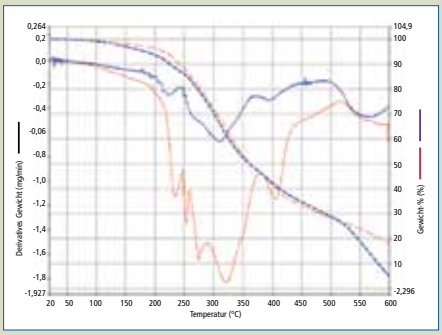
Gewichtsverlust (durchgehende rote Linie) und Ableitung (unterbrochene blaue Linie) für die verunreinigte Bodenprobe.

Durch Kopplung des TGA 8000 mit einem PerkinElmer FTIR können Weichmacher in Polymeren quantifiziert und identifiziert werden.



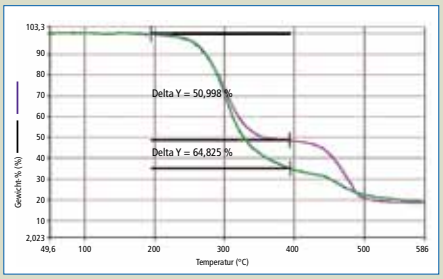
In diesem Beispiel wird der Weichmacher einfach durch Untersuchung des IR-Spektrums während des Gewichtsverlusts, der mit der Emission des Weichmachers einhergeht, und dessen Vergleich mit einer Referenz-bibliothek identifiziert.

Die Analyse von komplexen Matrizes in Kaffeebohnen zeigt nicht nur Unterschiede bei den Bohnen auf, sondern auch herauslösbare Stoffe, möglicherweise Kontaminationen aus der Verpackung.



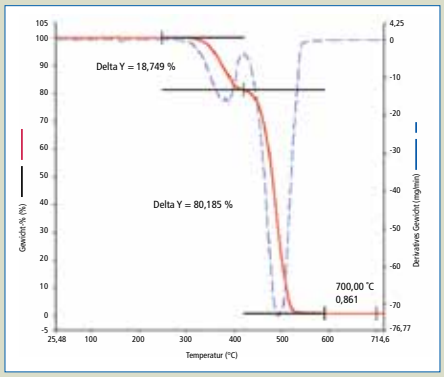
Aus der Analyse von Kaffeebohnen resultierendes Thermogramm. Die blaue Kurve stellt ungeröstete Bohnen aus Afrika dar, die rote Kurve ungeröstete Bohnen aus Sumatra. Es sind der Gewichtsverlust und die erste Ableitung dargestellt.

Nicht alle Phthalate in PVC sind für alle Anwendungen zugelassen. Die TGA-MS und TGA-GS/MS ermittelt die Qualifizierung der Weichmacher.



TGA-Kurve des Gewichtsverlusts in Prozent, erzeugt anhand der Analyse von zwei PVC-Proben: eine mit DINP (lila), einem zugelassenen Phthalat und einem Gewichtsverlust (Delta Y) von 50,998 %, und eine zweite mit einer Mischung aus nicht zugelassenen Phthalaten (grün) und einem Gewichtsverlust (Delta Y) von 64,825 %.

Durch die qualitative TGA-MS Analyse von Ethylenvinylacetat stellen Sie sicher, dass Ihre Produkte exakt das Material enthalten, das Sie erwarten – und bezahlt haben.



Anhand einer Analyse von EVA-Proben erzeugte TGA-Kurve.

PerkinElmer, Inc.
940 Winter Street
Waltham, MA 02451 USA
T: (800) 762-4000 oder
(+1) 203-925-4602
www.perkinelmer.com

Eine vollständige Liste unserer weltweiten Niederlassungen finden Sie unter www.perkinelmer.com/ContactUs.

Copyright ©2015, PerkinElmer, Inc. Alle Rechte vorbehalten. PerkinElmer® ist eine eingetragene Marke von PerkinElmer, Inc. Alle anderen Marken sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber.

012114_DEU_02 PKI