



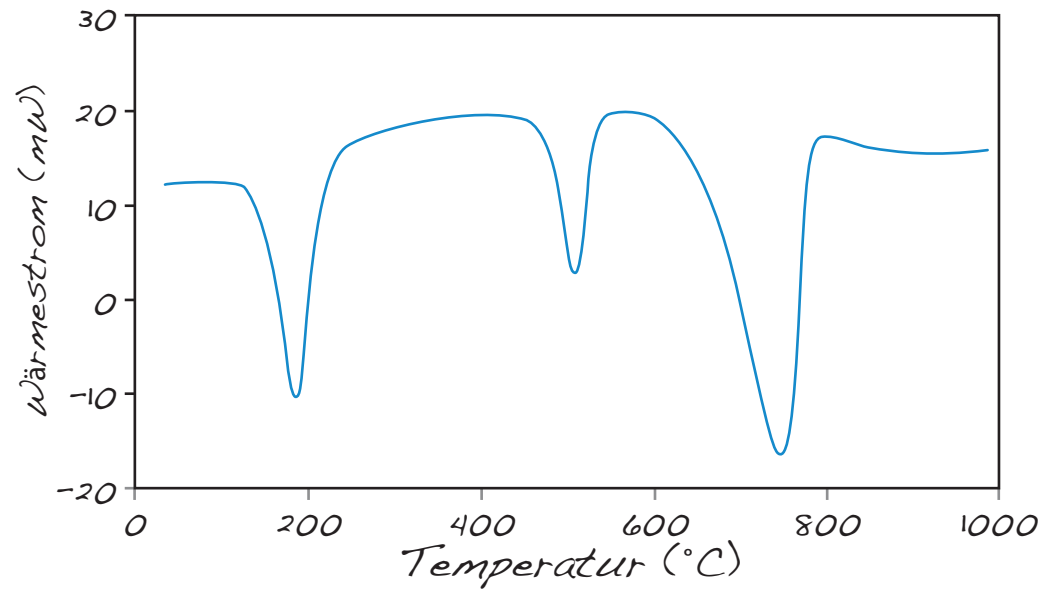
ENTDECKEN SIE den **WELTBESTEN**
SIMULTANEN THERMISCHEN ANALYSATOR

**Entdecken
Sie ein neues
SDT-System,
das in Echtzeit
und simultan**

die
reinstmöglichen
Messdaten
für Wärmestrom
und
Masseänderung
liefert

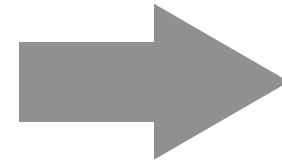
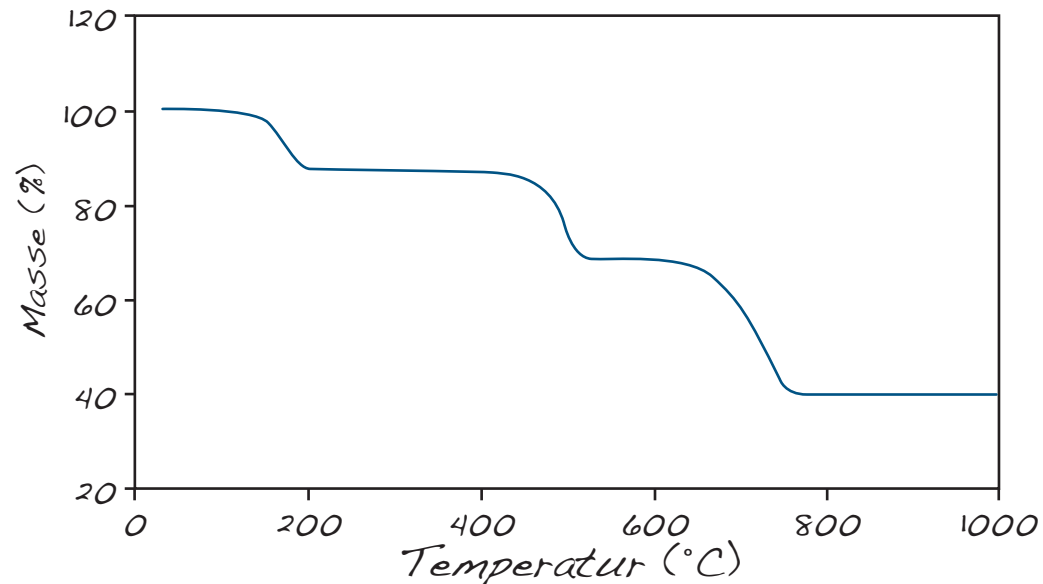
ZWEI KONKURRENZLOSE MESSUNGEN

DSC

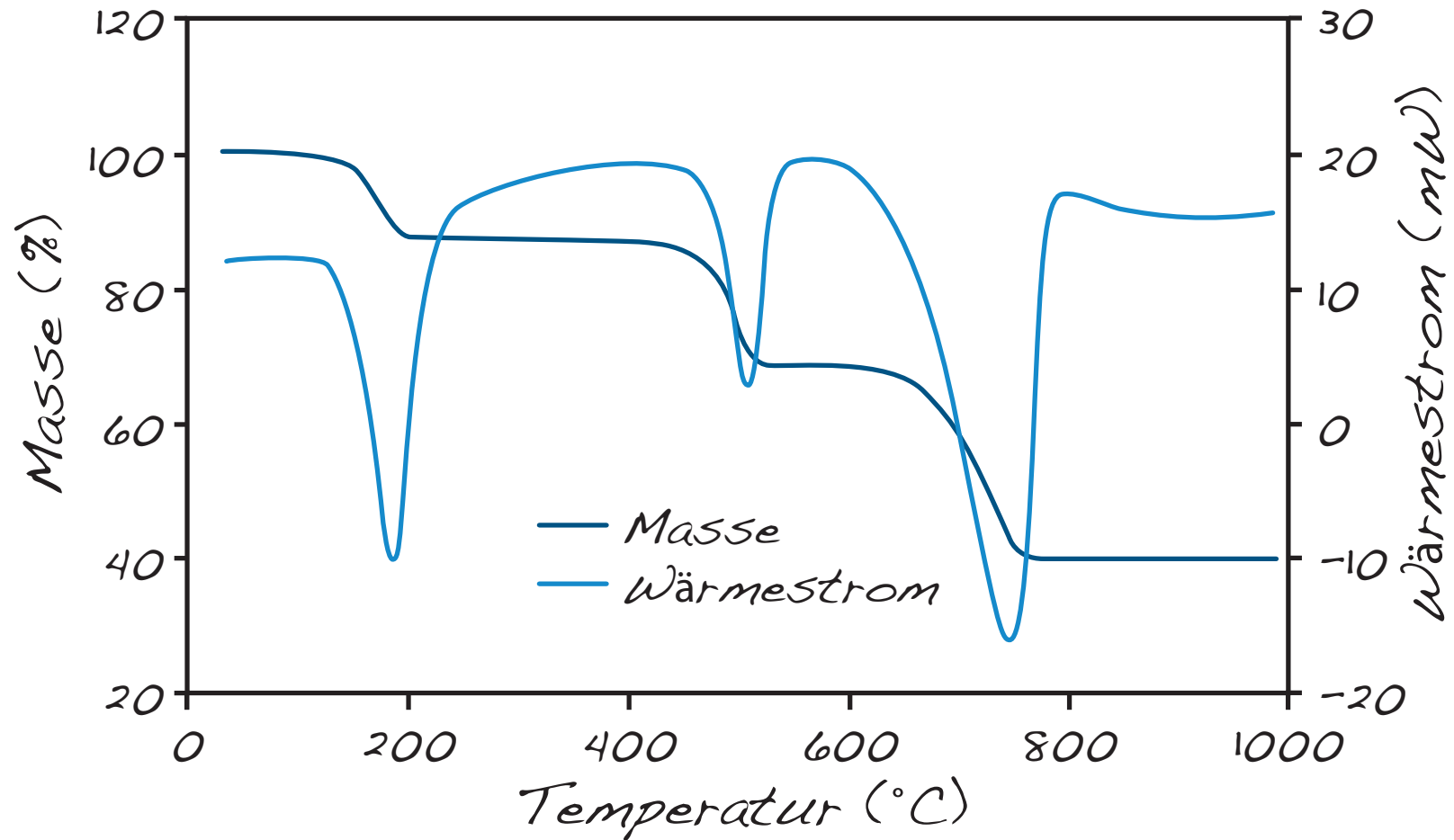


+

TGA



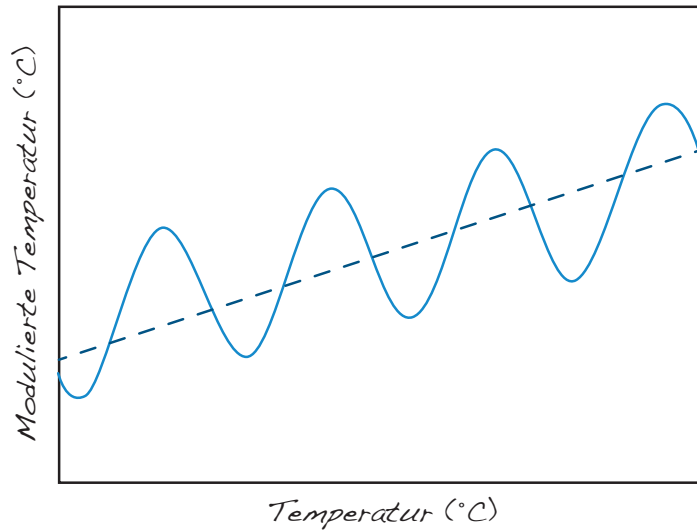
EIN GROSSARTIGES MESSGERÄT!



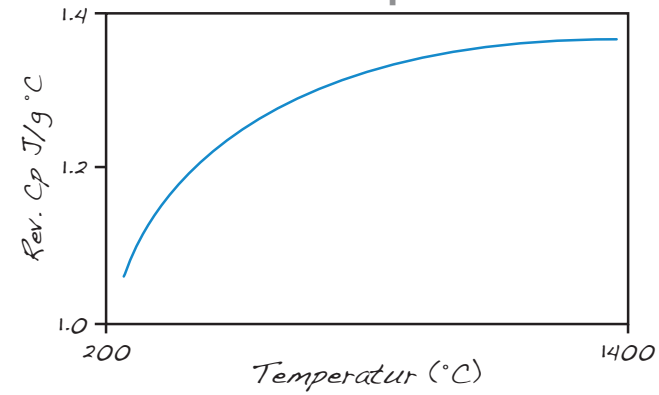
PLUS...

ERWEITERTE MODI

Modulierte Techniken MDSC[®] & MTGA[™]

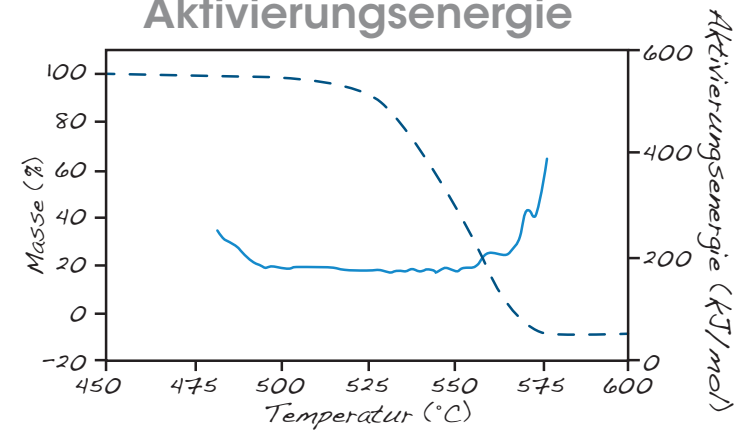


Wärmekapazität

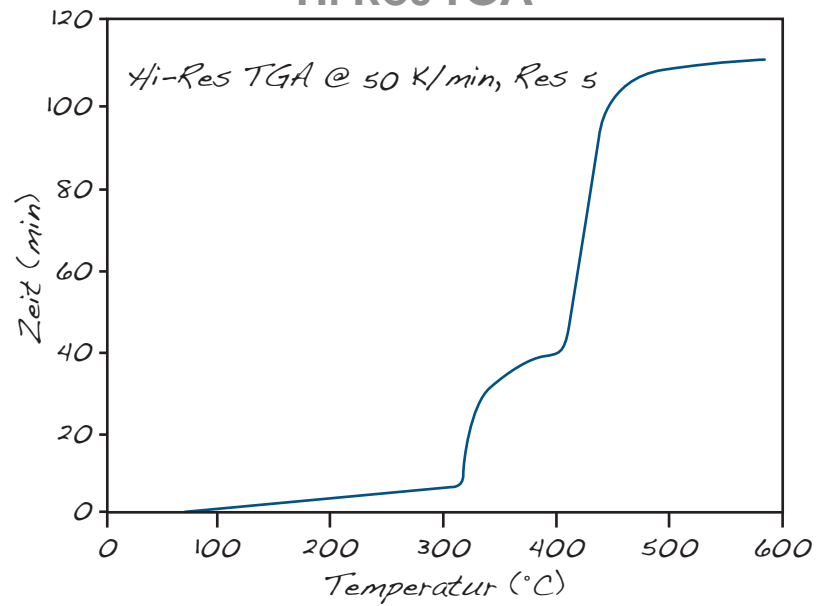


FÜR

Aktivierungsenergie

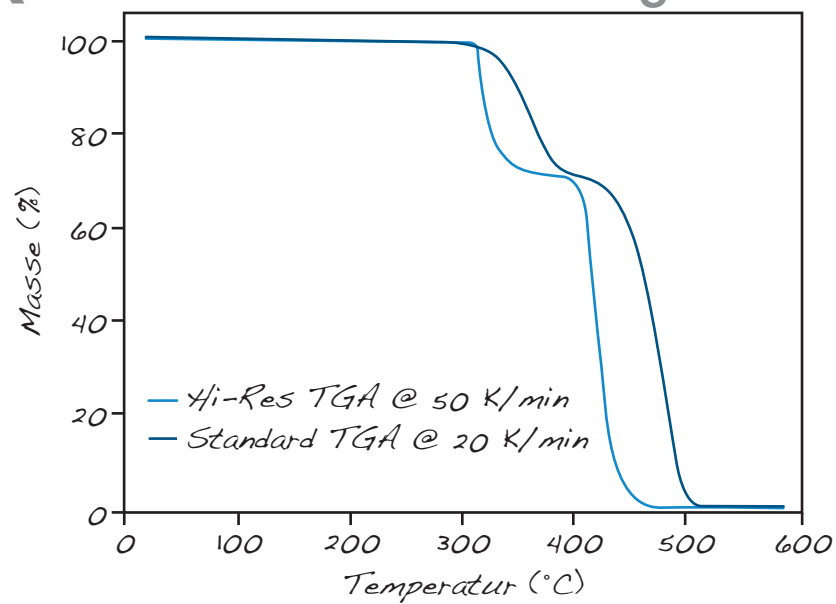


Hi-Res TGA™



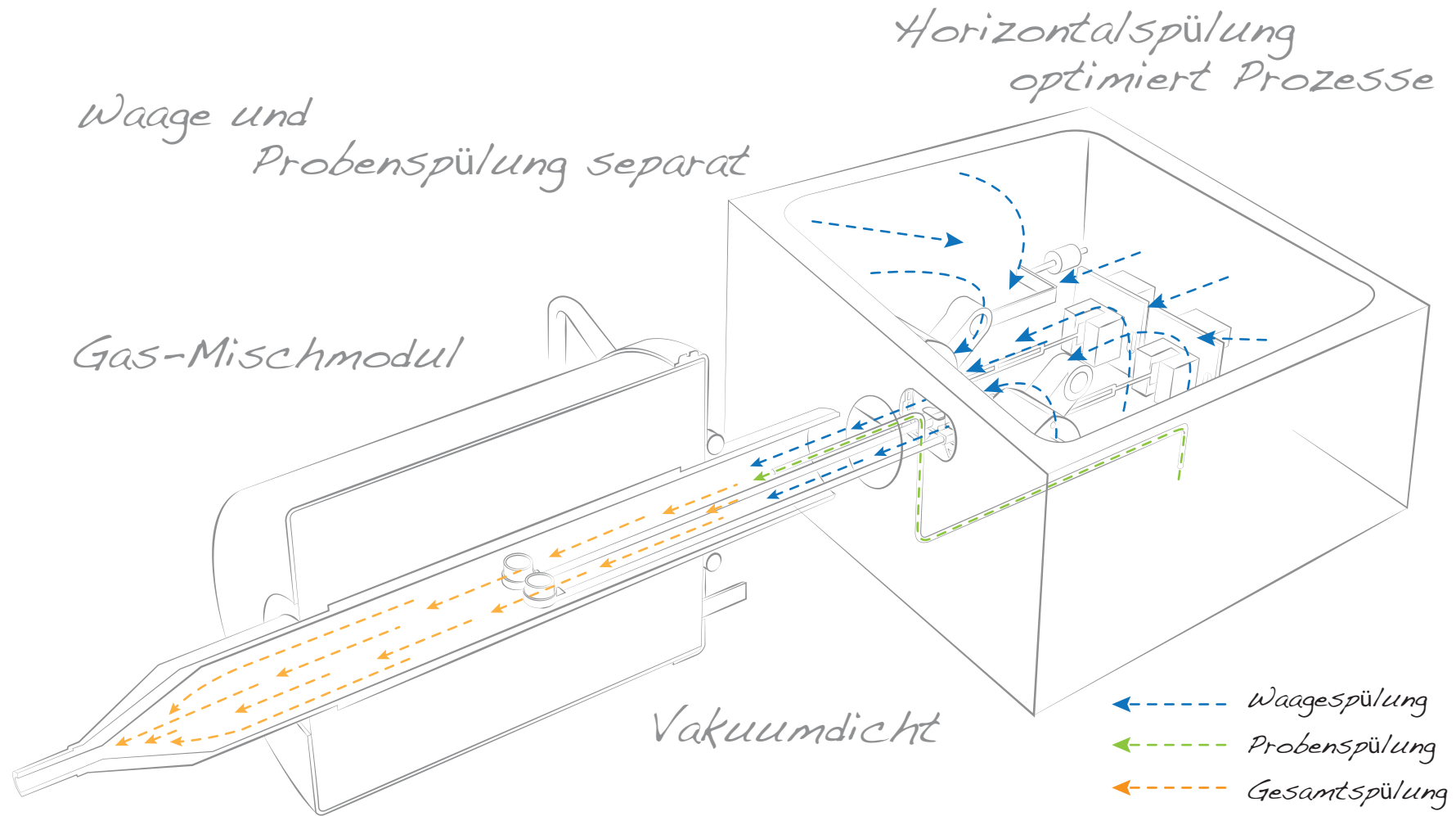
FÜR

bessere Auflösung



PLUS...

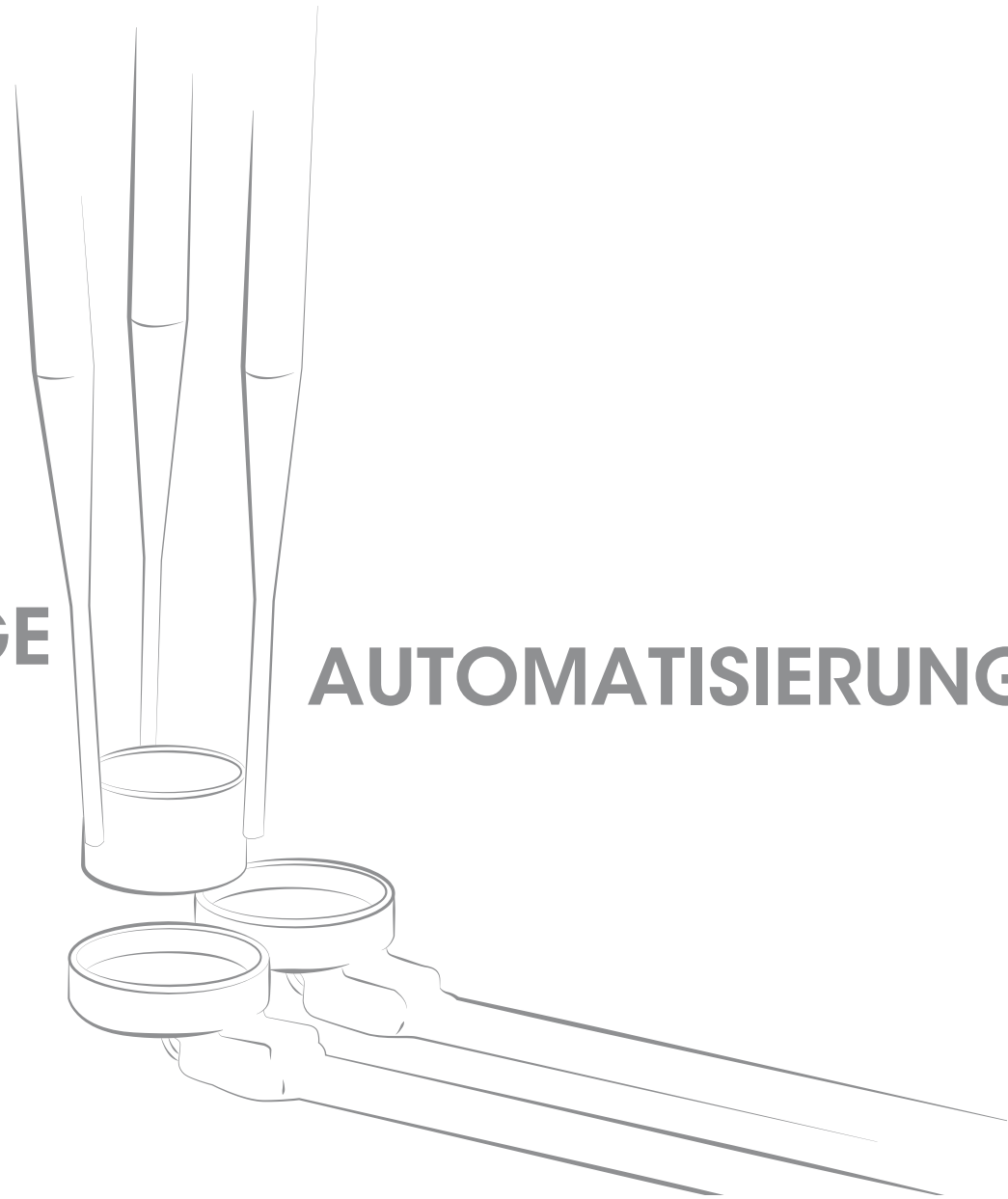
Die FLEXIBELSTE und EFFIZIENTESTE ATMOSPHÄRENREGELUNG



PLUS...

**ROBUSTE
und
ZUVERLÄSSIGE**

AUTOMATISIERUNG



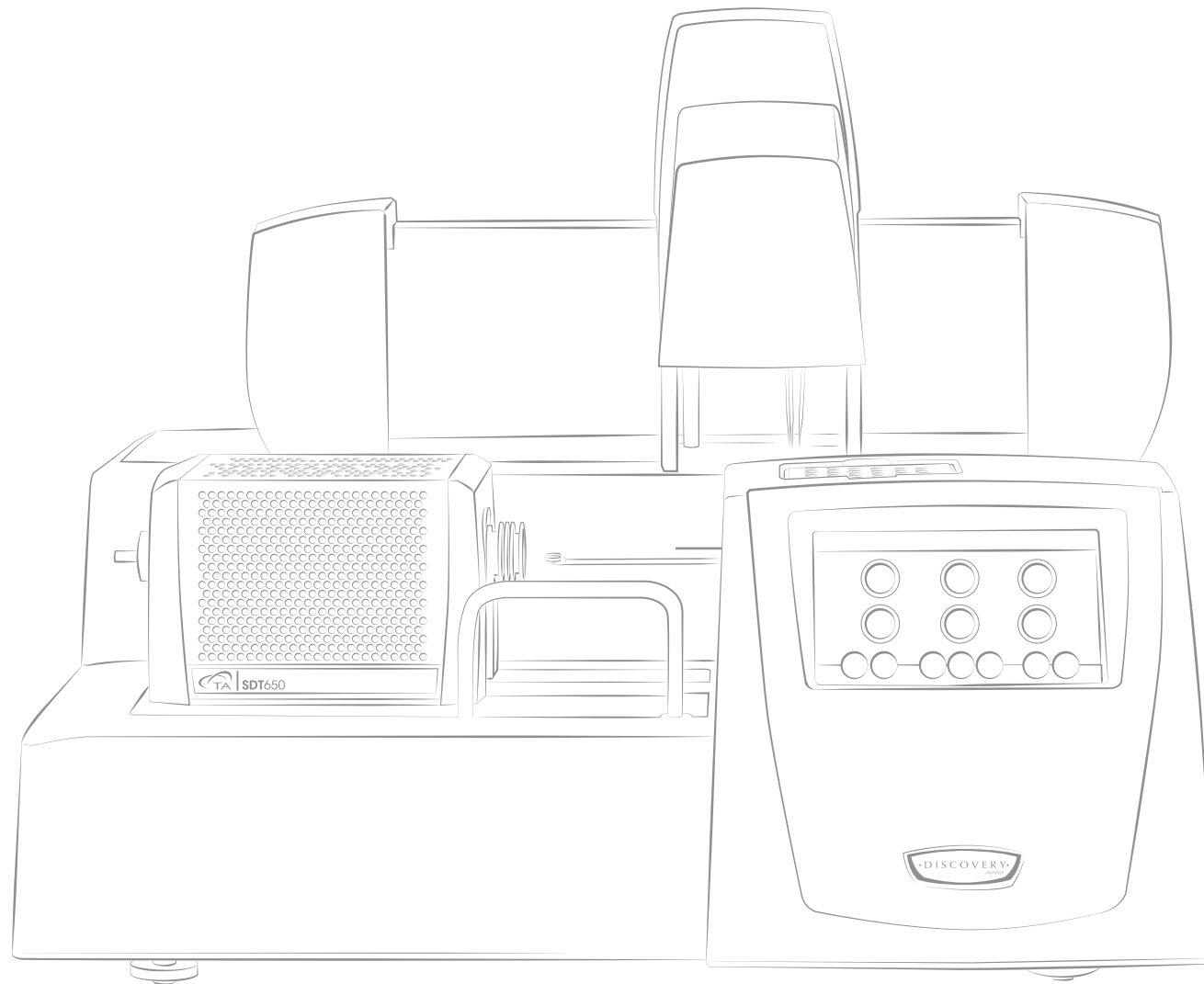
ZUSAMMEN MIT...

Der VIELSEITIGSTEN STEUERUNGS- und ANALYSESOFTWARE



ERGIBT EINE...

ÜBERLEGENE SDT-LEISTUNG

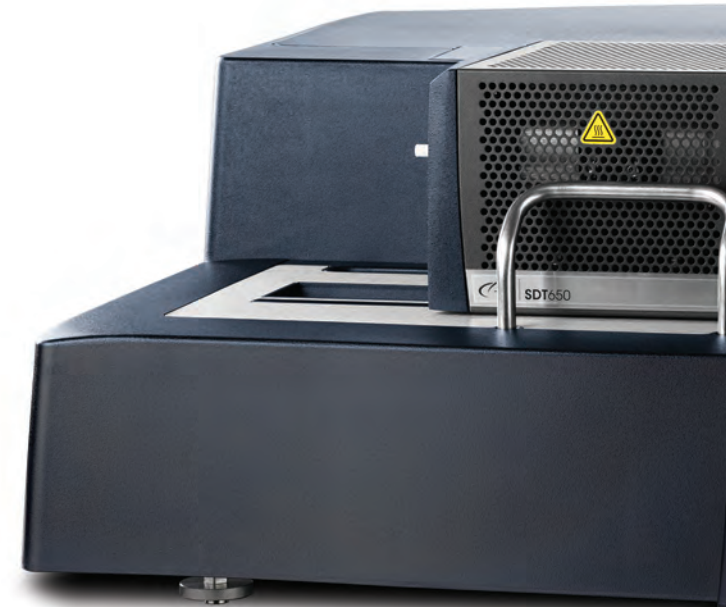


TA Instruments lädt Sie ein, das weltbeste simultane DSC/TGA, das *Discovery SDT 650*, kennenzulernen. Profitieren Sie von moderner Technik und Liebe zum Detail, die gemeinsam die Leistung rundum optimieren und somit bislang unerreichte Anwenderfreundlichkeit gewährleisten. Das *Discovery SDT* ist mit und ohne Autosampler erhältlich und wird Ihre Anforderungen erfüllen und Ihre Erwartungen übertreffen.

Merkmale und Vorteile:

- Horizontale Doppelbalkentechnologie für hervorragende Wärmestrom- und Masseänderungsmessungen
- Zwillingsproben-TGA-Modus zur Verdopplung der Produktivität
- für äußerst geringe Drift ausgelegte Waage mit unerreichter Leistung in den Bereichen Basislinienkrümmung, Empfindlichkeit und Auflösung
- Modulierte DSC® (MDSC®) für die optimale Bestimmung der Wärmekapazität
- Hi-Res™ TGA für die optimale Trennung von überlappenden Massenänderungen
- Modulierte TGA™ (MTGA™) für erhöhte Produktivität kinetischer Untersuchungen
- Zuverlässiger linearer Autosampler mit programmierbaren Tiegelpositionen im Probenmagazin für den unbeaufsichtigten 24-Stunden-Betrieb, absolut flexible Versuchsprogrammierung und automatische Kalibrierungs- und Verifizierungsfunktionen
- Neues innovatives One-Touch-Away™ Display, das die Bedienung des Geräts mit einer Benutzeroberfläche vereinfacht, die an eine Mobilgeräte-App erinnert und die Erfassung hervorragender Daten so einfach wie nie zuvor macht
- Die branchenweit EINZIGARTIGE fünfjährige Garantie auf Öfen unterstreicht unsere Verpflichtung zu Qualität

TA bleibt weiterhin der einzige Anbieter von Thermischen Analysegeräten, der mit durchdachter und innovativer Konstruktion höchste Datenintegrität gewährleistet. Im Gegensatz zu Systemen anderer Hersteller sind bei unseren Geräten keine Vor- und Nachbereitungen der Versuchsdaten erforderlich. So sorgen sie für eine branchenführende Leistung. Mit dem neuen *Discovery SDT* erhalten sowohl Anfänger als auch fortgeschrittene Benutzer problemlos überragende Daten und profitieren gleichzeitig von vereinfachten Arbeitsabläufen im Labor und somit von höherer Produktivität.







Das Herzstück jedes neuen Discovery SDT ist die exklusive horizontale TA-Doppelbalken-Thermowaage. Durch die integrierte Ausführung des Thermoelements zwischen den keramischen Balken sind direkte Proben-, Referenz- und Differenztemperaturmessungen möglich. Dies sorgt für hervorragende Ergebnisse bei DSC und TGA. Im Unterschied zu den Geräten anderer Hersteller bietet das SDT 650 eine optimale Leistung ohne Basisliniensubtraktionen und andere Nachbereitungen. Sie erhalten ein innovatives neues SDT mit unerreichter Leistung bei Massendrift, Sensitivität und simultanen DSC- und TGA-Messungen.

Merkmale und Vorteile der Doppelbalken-Thermowaage:

- Die für äußerst geringe Drift ausgelegte Waage sorgt für genaue Erfassung kleinster Masseänderungen.
- Simultane TGA/TGA – Unser einzigartiger Zwillingsprobenmodus erlaubt voneinander unabhängige TGA-Analysen von zwei Proben gleichzeitig zur Verdopplung der TGA-Produktivität.
- Durch die Doppelbalkentechnologie sind die Wärmestrommessungen den Messungen aus Einzelbalkensystemen deutlich überlegen.
- Durch die Schnellverbindungs-Balkenkonstruktion mit dem integrierten aufsteckbaren Balken ist das Austauschen von Balken durch den Anwender sehr einfach möglich und gewährleistet so maximale Produktivität und einfache Bedienung.

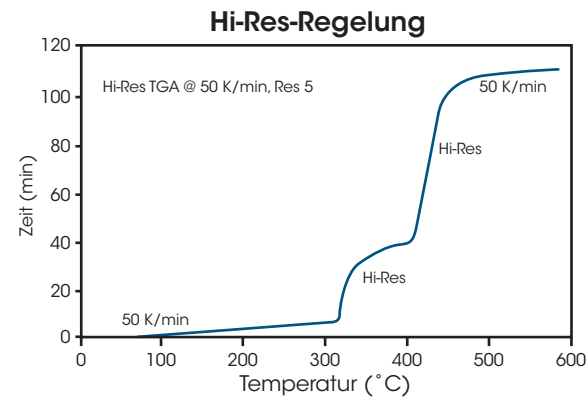
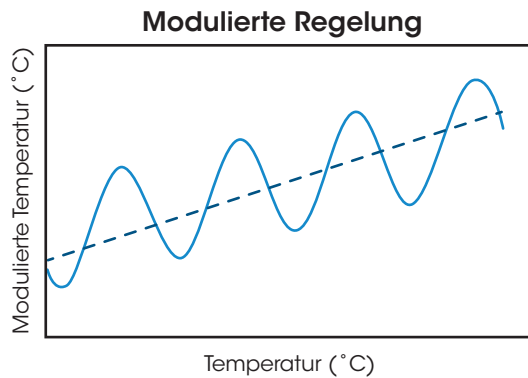
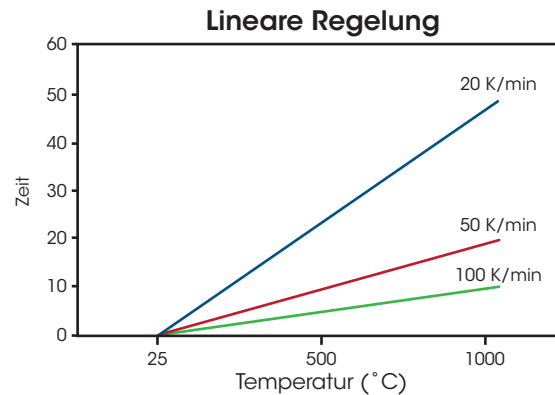
SCHNELLER und **EINFACHER BALKENAUSTAUSCH**
garantiert **MAXIMALE VERFÜGBARKEIT**



VIELSEITIGER und ROBUSTER OFEN mit LANGER LEBENSDAUER



Jeder Ofen wird von TA für jedes System so entwickelt und gefertigt, dass DSC- UND TGA-Hochleistungsmessungen möglich sind. Dieser robuste horizontale Ofen bietet eine höhere Temperaturstabilität als die Modelle anderer Hersteller.



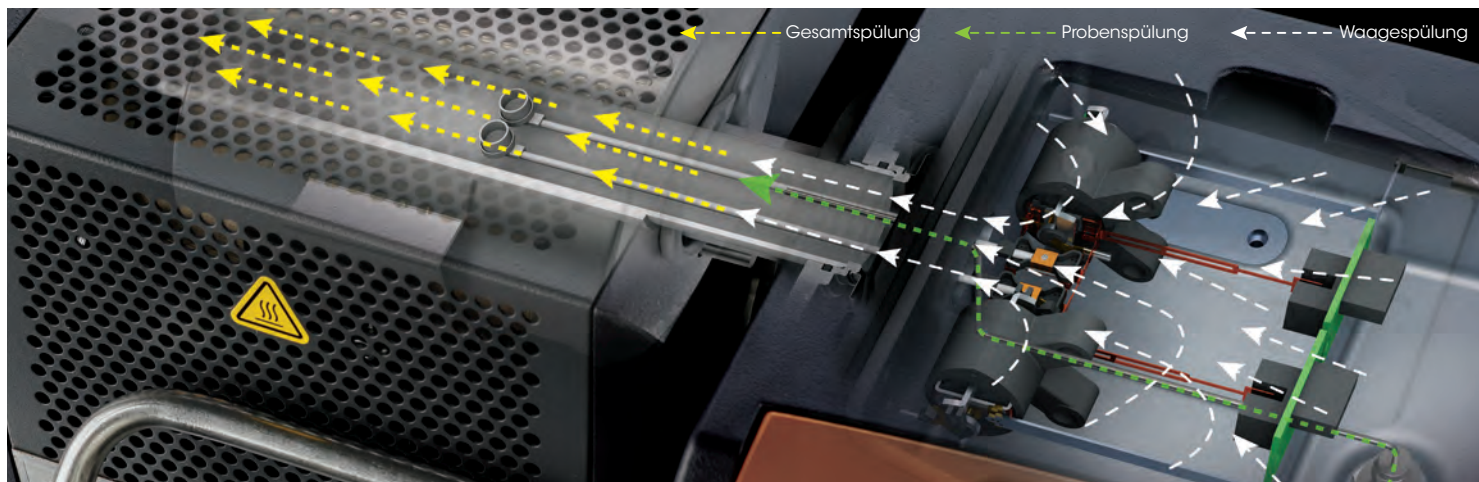
- Der Temperaturbereich von Umgebungstemperatur bis zu 1.500 °C und die diversen Heizraten erlauben maximale Flexibilität bei der Versuchskonfiguration.
- Der horizontale Aufbau gestattet beste Emissionsgasergebnisse. Die Kamineffekte wie bei Produkten anderer Hersteller sind hier nicht gegeben.
- Der Ofen kann von 1.500 °C in weniger als 40 Minuten auf 100 °C heruntergekühlt werden, was die Probenbeladung beschleunigt.

Wie alle TA-Öfen ist der Ofen durch die **BRANCHENWEIT EINZIGARTIGE GARANTIE VON 5 JAHREN ABGEDECKT.**

Discovery SDTs sind mit einer herausragenden Atmosphärenregelung ausgestattet, um die Anforderungen anspruchsvollster Anwendungen zu erfüllen. Ganz gleich, ob eine Schutzgasatmosphäre aufrechterhalten, auf ein oxidatives Spülgas umgeschaltet oder ein hohes Vakuum beibehalten werden soll – das Discovery SDT ist jeder Aufgabe gewachsen.

Merkmale und Vorteile der Atmosphärenregelung:

- Die innovative Gasverteilerkonstruktion minimiert potenzielle Leckstellen an Leitungs- und Hardwareverbindungen und gewährleistet eine äußerst genau einstellbare und wiederholbare Atmosphäre.
- Integrierte softwaregesteuerte Gasumschaltung für Experimente, die dynamische oder reaktive Atmosphären erfordern.
- Das neue Gasmischmodul erlaubt eine zusätzliche Zuführung von vier Gasen, Flexibilität und eine enorme Anwendungsbandbreite.
- Durch die Trennung von Waage und Probenspülung ist ein effizienter Gaswechsel möglich, die Spülzeiten werden reduziert.
- Die horizontale Konstruktion erlaubt optimale Interaktionen zwischen Spülgas und Probe und hervorragende Emissionsgasanalysen.
- Vakuumdicht zur Bereitstellung inerter, sauerstofffreier Atmosphären.



Die **EFFIZIENTESTE WECHSELWIRKUNG**
ZWISCHEN PROBE UND ATMOSPHERE



Das neue Discovery SDT verfügt über unseren neuen Autosampler mit 30 Positionen zur Optimierung der Produktivität. Mit der bewährten Zuverlässigkeit der Konstruktion des Discovery DSC ausgestattet, durchlaufen diese robusten Autosampler unzählige Prüfzyklen in unserem Werk, um einen problemlosen Betrieb zu garantieren.

Autosampler – Merkmale und Vorteile:

- Da sich Versuche, Kalibrierungen und Verifizierungen unbeaufsichtigt durchführen lassen, haben Anwender mehr Zeit für ihre weitere Arbeit.
- Durch den innovativen Zwillingsprobenmodus verdoppelt sich der Durchsatz im Vergleich zu jedem anderen TGA.
- Die neue TRIOS-Software macht die Analyse vieler und unterschiedlicher Proben einfacher als je zuvor. Die Designansicht und die aktive Sequenz ermöglichen eine rasche und effiziente Programmierung des Autosamplers.
- Für höchste Flexibilität können Proben- und Referenztiegel einer beliebigen Kombination der 30 Positionen zugewiesen werden.

Technologie

Touchscreen, der sich wie eine App bedienen lässt





One
Touch
Away™

Touchscreen – Merkmale und Vorteile:

- Einfach ablesbar und bedienbar dank des ergonomischen Designs

- Zahlreiche Funktionen, die die Bedienung vereinfachen und die Anwenderfreundlichkeit erhöhen

Der Touchscreen bietet folgende Funktionen:

- Messungen starten/anhalten
- Versuchs- und Gerätestatus
- Echtzeitdaten
- Echtzeitdiagramm
- Anzeige der aktiven Methode
- Erweiterte Methodensegmente
- Autosampler-Kalibrierung
- Tiegel laden/entladen und tarieren
- Systeminformationen

Der Touchscreen mit App-Bedienung, die leistungsstarke neue TRIOS-Software sowie der robuste und zuverlässige Autosampler mit Kalibrierungs- und Verifizierungsautomatik sorgen gemeinsam für höhere Produktivität im Labor.

ES WAR NOCH NIE LEICHTER, AN DATEN HERAUSRAGENDER QUALITÄT ZU GELANGEN!

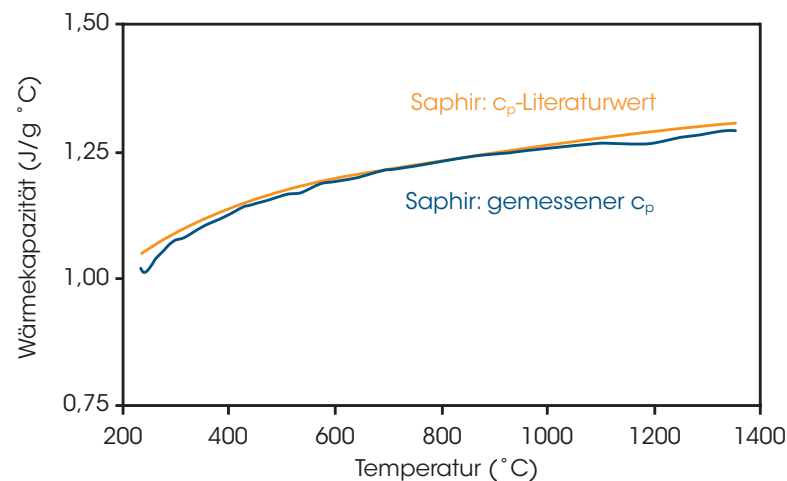
ERFAHREN

Sie mehr über Ihre MATERIALIEN

Bei der Modulierten DSC von TA wird der herkömmlichen linearen Heizrate eine sinusförmige Temperaturschwingung aufgelegt. Der Nettoeffekt, den dieses Verfahren auf ein DSC-/TGA-Instrument hat, ist, dass die Wärmekapazität (C_p) direkt in einer Messung bestimmt werden kann. TA hat die MDSC entwickelt und kennt sich besser aus als alle anderen Unternehmen. Modulierte DSC ist standardmäßig bei ALLEN Discovery SDT-Modellen verfügbar.

Vorteile der MDSC:

- Direkte Messung der Wärmekapazität in einer Messung
- Präziseste und wiederholbare Messung des c_p bis zu 1.500 °C
- Isotherme Messung von c_p -Änderungen, um zeitabhängige Strukturänderungen zu untersuchen



Mit Hi-Res TGA wird die Heizrate durch die Zersetzungsrage der Probe geregelt. Der Discovery SDT 650 eignet sich ideal für diese Messungen, da er über einen Ofen mit schnellem Ansprechverhalten zur präzisen Temperaturregelung verfügt und mit der Thermowaage für die schnelle Erkennung kleiner Massenänderungen ausgelegt ist.

Vorteile der Hi-Res TGA:

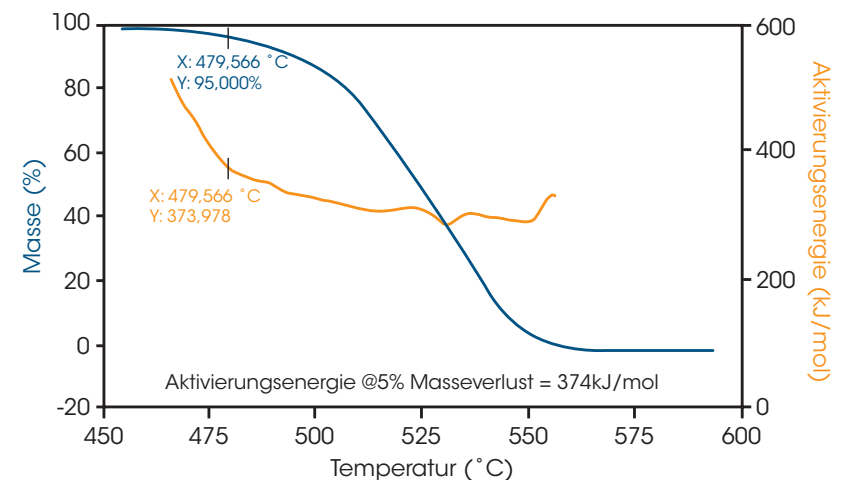
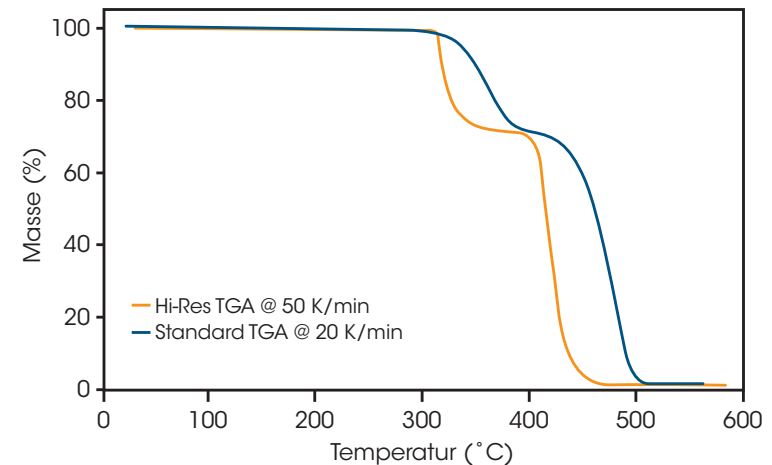
- Trennung breiter und sich überlagernder Masseänderungen
- Erhöhte Produktivität mit besserer Auflösung
- Schnelle Untersuchung großer Temperaturbereiche mit herausragender Auflösung
- Einfache Methodenerstellung

Das patentierte MTGA-Verfahren ist eine weitere Innovation von TA Instruments, die viele Vorteile für die Untersuchung der Materialzersezung bietet. MTGA erweitert die für hochauflösende TGA und MDSC entwickelte firmeneigenen Heizregeltechnologie und liefert modellfreie kinetische Daten, aus denen sich die Aktivierungsenergie berechnen und in Abhängigkeit von Zeit, Temperatur und Umwandlung untersuchen lässt.

Vorteile der MTGA:

- Höhere Produktivität bei der Untersuchung kinetischer Eigenschaften
- Modellfreie kinetische Daten
- Zur besseren Unterscheidung überlappender Masseverluste mit Hi-Res kombinierbar
- Direkte Messung der Aktivierungsenergie

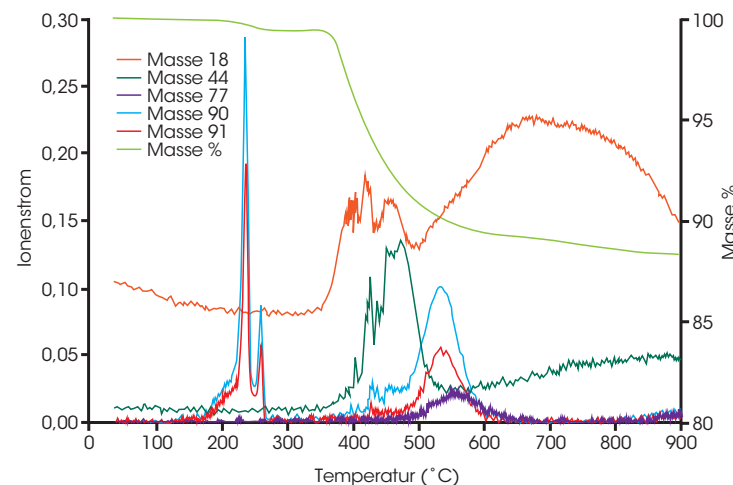
Vergleich Heizrate Standard TGA gegenüber Hi-Res TGA



Die Emissionsgasanalyse ist eine qualitative Untersuchung der sich entwickelnden Gase während eines SDT- oder TGA-Versuchs. Hierbei handelt es sich in der Regel um Zersetzungsprodukte, jedoch können die Gase auch aus Desorption, Evaporation oder chemischen Reaktionen stammen. Die Emissionsgasanalyse erfolgt in der Regel durch den Anschluss eines Massenspektrometers (MS) oder eines FTIR-Spektrometers am EGA-Ausgang des Ofens. Die sich entwickelnden Gase werden durch eine beheizte Transferleitung in das MS oder FTIR überführt. Die Analyse der Zusammensetzung erfolgt in Echtzeit. TA Instruments hat ein Quadrupol-Massenspektrometer mit 300 amu und beheiztem Kapillaranschluss sowie den gerätespezifischen Anschlusssatz im Angebot. FTIR-Systeme mit Gaszellen und Transferleitungen sind von zahlreichen FTIR-Anbietern erhältlich.

Das Discovery SDT ist die ideale Plattform für EGA-Versuche. Der horizontale Spülgasstrom über der Probe und der kurze Weg zum EGA-Ausgang verhindern Totvolumen im Ofen, wodurch Probenverdünnung reduziert und EGA-Sensitivität optimiert werden.

Die TRIOS-Software von TA Instruments unterstützt den Import von MS- (Trendanalyse) und FTIR-Daten (Gram-Schmidt- und Chemigram-Rekonstruktion) und ermöglicht so eine Darstellung von DSC/TGA- und EGA-Daten auf einer gemeinsamen Temperatur- und/oder Zeitachse.



EGA – Merkmale und Vorteile:

- Identifizierung der Zersetzungsprodukte
- Zusatzinformationen zur Interpretation der Reaktionen während des DSC/TGA-Scans
- Genaue Regelung der kontrollierten Atmosphäre des Ofens vor und während einer Messung

Konstruktive Merkmale und Vorteile des Discovery SDT für die EGA-Analyse:

- Horizontaler Spülgasstrom über der Probe sorgt für optimale Sensitivität
- Ofen mit kleinem Volumen eliminiert Totvolumen, reduziert Probenverdünnung
- Optimale Dateninterpretation dank Import von MS- oder FTIR-Daten über die leistungsstarke TRIOS-Software

Beim Discovery MS handelt es sich um ein Quadrupol-Massenspektrometer-Tischgerät für die Emissionsgasanalyse. Es basiert auf branchenüblicher Technologie zur schnellen Weiterleitung und Messung der im SDT/TGA-Ofen entstehenden Gase. Unser Quadrupol-System mit geschlossener Ionenquelle, Triple-Massenfilter und Doppel-Detektorsystem (Faraday-Detektor und Sekundärelektronen-Vervielfacher) gewährleistet eine Sensitivität im ppb-Bereich. Diese Analysatorkonfiguration optimiert die Sensitivität sowie die Langzeitstabilität.

Die Regelung der Versuchsparameter und die Datenauswertung der Massenspektren erfolgen mithilfe einer anwenderfreundlichen, rezepturgeführten Software. Die Datenerfassung kann direkt über die SDT/TGA-Software ausgelöst werden. Außerdem lassen sich die Massenspektren für direkte Überlagerung und Vergleiche in Beziehung zu den entsprechenden SDT/TGA-Ergebnissen setzen.

Parameter	Leistung
Massenbereich (amu)	1–300
Massenauflösung	>0,5 amu
Sensitivität	<100 ppb (gasabhängig)
Ionisierungsquelle	Elektronenionisierung
Detektorsystem	Faraday-Detektor und Sekundärelektronen-Vervielfacher
Probendruck	1 atm (Nenndruck)
Datenerfassungsmodi	Balkendiagramm und Peak-Jump
Abtastgeschwindigkeit	
Balkendiagramm-Modus	>50 amu/s
Peak-Jump-Modus	>64 Kanäle/s
Temperatur der Transferleitung	300 °C (unveränderlich)
Transferleitung	1,8 m, flexibel
Filamente	Doppelt, vom Kunden auswechselbar
Kapillare	Edelstahl, austauschbar
Innendurchmesser der Kapillare	0,22 mm
Eingänge	Datenerfassung mittels SDT-Triggersignal



Merkmale

Standard

Modulierte DSC
Hi-Res TGA™
Modulierte TGA™
Doppelproben-Modus
Automatisierte schrittweise TGA
Farb-Touchscreen mit App-Bedienung
EGA-Ofen für Gasanalyse
Gasversorgungsmodul mit zwei Eingängen
Temperaturkalibrierung Curie-Punkt (ASTM E1582)
Temperaturkalibrierung Schmelzpunktstandards

Optionen

Autosampler mit 30 Positionen
Gasmischmodul für vier Gase
TGA/MS-Betrieb
TGA/FTIR-Betrieb

Spezifikationen

Temperaturbereich	Umgebungstemperatur bis 1.500 °C
Dynamische Temperaturpräzision	±0,5 °C
Heizrate (linear)	0,1 bis 100 K/min
Kalorimetrische Genauigkeit/Präzision	±2 % (bei Kalibrierstandards aus Metall)
Genauigkeit der Wärmekapazität	±5 %
Kapazität der Probenmasse	200 mg
Wägegenauigkeit	±0,5 %
Wägepräzision	±0,1 %
Dynamischer Basisliniendrift ^[1]	<50 µg bis 1.000 °C und <50 µg 1.000 bis 1.500 °C
Vakuum	50 µTorr

^[1] Ohne Basisliniensubtraktion



NORD- & SÜDAMERIKA

New Castle (DE), USA
 Lindon (UT), USA
 Wakefield (MA), USA
 Eden Prairie (MN), USA
 Chicago (IL), USA
 Irvine (CA), USA
 Montreal, Kanada
 Toronto, Kanada
 Mexiko-Stadt, Mexiko
 São Paulo, Brasilien

EUROPA

Hüllhorst, Deutschland
 Bochum, Deutschland
 Eschborn, Deutschland
 Wetzlar, Deutschland
 Elstree, Vereinigtes Königreich
 Brüssel, Belgien
 Etten-Leur, Niederlande
 Paris, Frankreich
 Barcelona, Spanien
 Mailand, Italien
 Warschau, Polen
 Prag, Tschechische Republik
 Sollentuna, Schweden
 Kopenhagen, Dänemark

ASIEN & AUSTRALIEN

Shanghai, China
 Peking, China
 Tokio, Japan
 Seoul, Südkorea
 Taipei, Taiwan
 Guangzhou, China
 Petaling Jaya, Malaysia
 Singapur
 Bangalore, Indien
 Sydney, Australien



tainstruments.com