

SMART 6™

Feuchte- und Feststoffmessung im Mikrowellen- und Halogentrockner

Analysieren Sie jegliche Probe bis zu zehnmal schneller als mit herkömmlichen Trocknungssystemen.

Dauert die Trocknung im Trockenschrank oder im IR-Trockner zu lange? Dann ist die Trocknung von 2 min. im Mikrowellen-/Halogen-Trockner Smart 6 die richtige Alternative! Ein weiterer wesentlicher Vorteil der schnellen Trocknung ist die automatische Endpunktserkennung. Das Smart 6 erkennt die Gewichtskonstanz selbständig und beendet den Trocknungsvorgang mit der Ergebnisausgabe.

Schnelle Trocknungswerte ermöglichen ein schnelles Eingreifen in die laufende Produktion. Dadurch können Produktspezifikationen schnell überprüft werden und kostspieliger Ausschuss wird vermieden. Zudem können durch eine schnelle „Freigabe“ des Produktes die Belegungszeiten der Produktionsmaschinen (z. B. Rührkessel) optimaler genutzt werden.

Eigenschaften

- Bis zu 10 Mal schneller als Halogensysteme
- Analyse von sowohl trockenen als auch feuchten Produkten mit einem einzigen System
- Vorprogrammierte Verfahren für alle Probentypen
- Kompakt und leicht für eine einfache At-Line-Platzierung
- Analyse polarer und unpolarer Lösungsmittel

Erfüllt alle Normen

Das Smart 6 erfüllt alle gängigen DIN, ISO, USP, LMBG und ASTM-Normen, in denen eine Trocknungstemperatur vorgegeben ist. Weiterhin verweisen die Normen auf eine Trocknung bis zur Gewichtskonstanz, die im Smart 6 leicht zu realisieren ist.

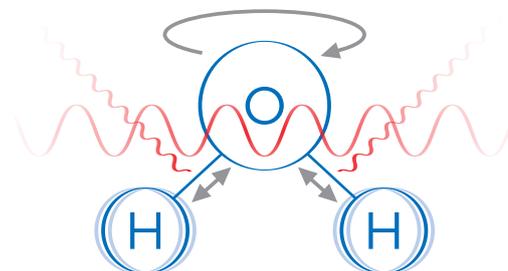


Zweifrequenz-Erwärmung

Analysieren Sie feuchte und trockene Proben mit unübertroffener Geschwindigkeit.

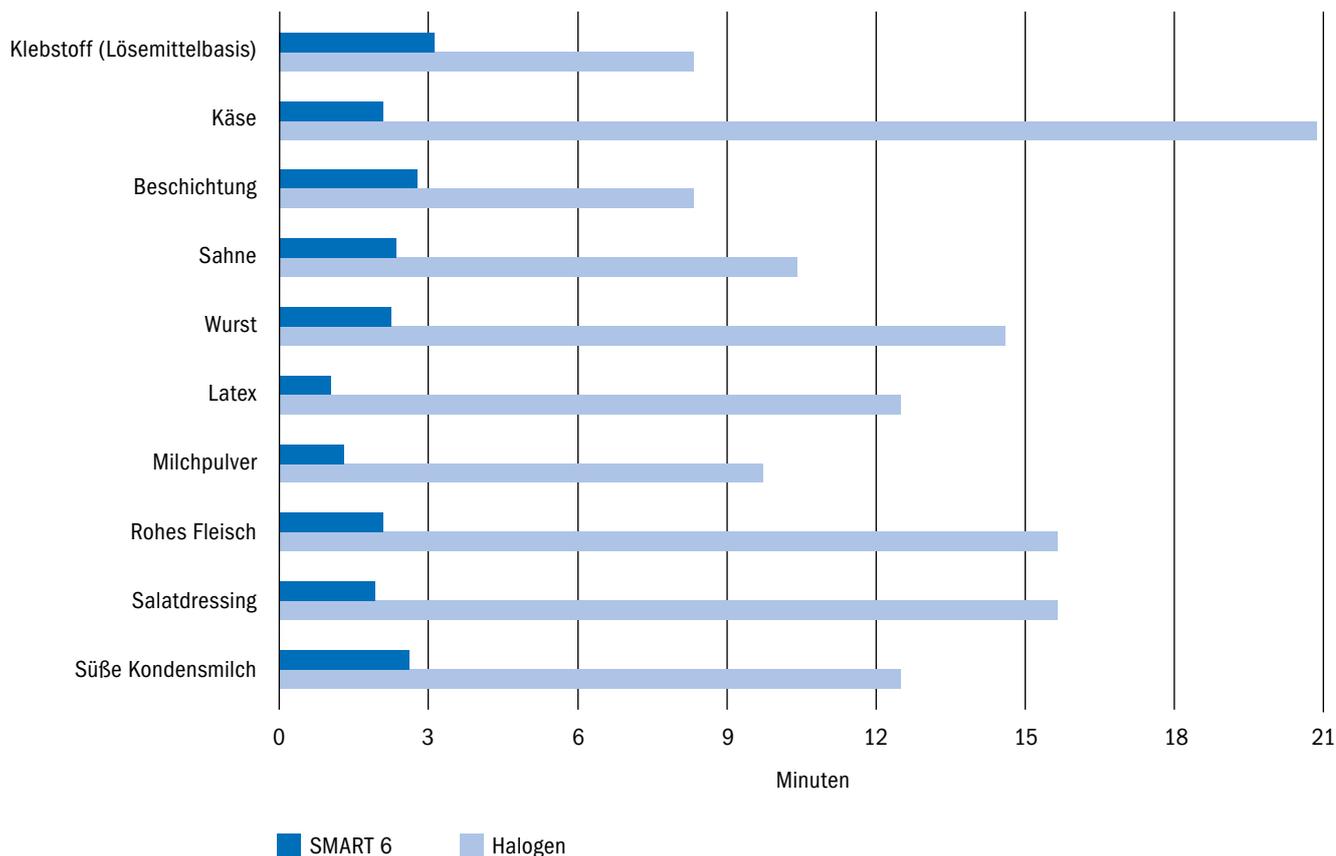
Der SMART 6 verwendet ein innovatives, mit Zweifrequenz-Energie betriebenes Erwärmungsverfahren. Dies verhindert ein Verbrennen ebenso wie eine unvollständige Trocknung, wodurch dieses Verfahren für praktisch jede Art von Feucht- oder Feststoffprobe geeignet ist.

- Direktes Monitoring der Proben temperatur
- Kein Verbrennen der Oberfläche
- Wenig bis keine Abkühlungszeit zwischen den Tests



Niederfrequente Energie (Mikrowellen) durchdringt die gesamte Probe und entfernt durch Dipolrotation schnell freie Feuchtigkeit und flüchtige Stoffe. Energie höherer Frequenz (Infrarot) erzeugt eine gleichmäßig erwärmte Umgebung, um gebundene Feuchtigkeit und andere unpolare Bestandteile durch molekulare Vibration vollständig zu entfernen.

Zeitvergleich zwischen dem SMART 6 und dem Halogen-Trocknungssystem

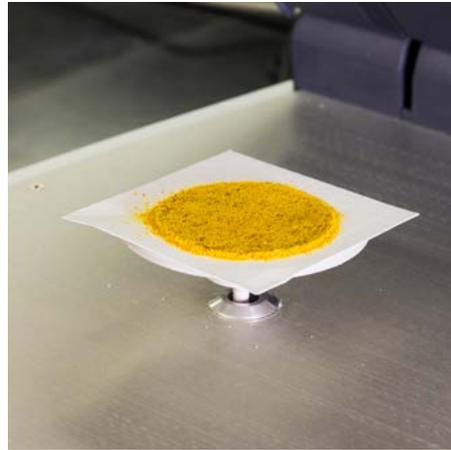


Einfacher Workflow



1

Probenträger
tariieren



2

Probe auftragen



3

Start drücken

Benutzerfreundliche Technologie



Erstellung einzigartiger Benutzerprofile

Konform zum CFR 21 Part 11 mit passwortgeschützter Anmeldung, automatischer Abmeldung und weiteren Funktionen.



Schulungsvideos

Stellen Sie sicher, dass Ihre Techniker den SMART 6 ordnungsgemäß bedienen.



Verfahrensimport

Importieren Sie von anderen Einheiten oder aus der Verfahrensbibliothek von CEM von überall auf der Welt.



Datenexport

Stellen Sie eine direkte Verbindung zu Ihrem LIMS her oder speichern, übertragen und prüfen Sie Daten einfach über USB.

Genauere Feuchtigkeits- und Feststoffanalyse

Feuchtstoff-Ergebnisse

Probe	SMART 6*	SD	Referenz	Differenz
Rindfleisch	56.08	0.16	55.91	0.17
Käse	45.30	0.08	45.36	0.06
Hühnerfleisch	66.84	0.19	66.86	0.02
Frischkäse	53.94	0.07	53.94	0.00
Wurst	76.48	0.05	76.45	0.03
Hotdog	52.80	0.24	52.89	0.09
Milchpulver	3.59	0.06	3.52	0.07
Schweinefleisch	57.29	0.22	57.47	0.18
Schmalzfleisch	70.03	0.05	70.38	0.35

Feststoff-Ergebnisse

Probe	SMART 6*	SD	Referenz	Differenz
Klebstoff (Lösemittelbasis)	63.46	0.08	63.17	0.29
Beschichtung	55.52	0.10	55.41	0.11
Kondensierte Magermilch	33.46	0.07	33.39	0.07
Sahne	45.24	0.12	45.24	0.00
Eiscreme	40.58	0.13	40.54	0.04
Latex	56.79	0.05	56.80	0.01
Milch	11.95	0.02	11.91	0.04
Salatdressing	49.57	0.05	49.46	0.11
Joghurt	23.38	0.07	23.25	0.13

*Die SMART 6-Ergebnisse stellen den Durchschnitt von 5 Replikaten dar, die zur Berechnung verwendet wurden SD.

Es können praktisch sämtliche Probenarten (Pulver, Flüssigkeiten, Schlämme) getrocknet werden. Feuchtegehalte von 0,1 – 99,9 % sind typischerweise in nur 2 min. zu messen. Durch die Mikrowellen-Trocknung entfällt eine Haut- oder Krustenbildung, die bei Trockenschränken und IR-Trocknern entstehen kann. Somit können im Smart 6 Proben bearbeitet werden, die sonst „unmöglich“ zu trocknen sind.



Bedienerfreundlichkeit

Die deutschsprachige Software ist einfach gestaltet, damit auch angelerntes Personal schnell eingearbeitet ist. Zum Routinebetrieb des Smart 6 werden lediglich zwei Tasten benötigt! Mit dem Drücken von nur zwei Tasten wird der Probenträger tariert, die Probe eingewogen, getrocknet, am Trocknungsende zurückgewogen und das Ergebnis ausgegeben.

Die Bedienung erfolgt bequem auf einem Touch-Screen analog zu modernen Smartphones. Eingebaute One-Touch Methoden erleichtern die Bearbeitung von neuen Proben. Integrierte Schulungsfilme erleichtern zudem die Einarbeitung neuer Anwender.



Schnelle Unterstützung

Die Überprüfung und Qualifizierbarkeit zur Prüfmittelüberwachung ist mit dem IQ/OQ-Programm möglich. Der Kunde kann anhand der IQ/OQ-Unterlagen die Überprüfung selber vornehmen. CEM unterstützt die jährliche Überprüfung im Rahmen einer Wartung mit anschließender Dokumentation für Audits.

Die Rekalibration der Temperaturmessung ist mit einem auf internationalen Standards (NIST) basierenden Kalibrationsinstrument möglich. Die integrierte Waage kann mit einem Eichgewicht recalibriert werden. Im Rahmen von Wartungsverträgen kann diese Rekalibration des Smart 6 von CEM vorgenommen werden. Diese Einstellungen werden dokumentiert und können für externe Audits verwendet werden.



SMART 6™



SMART Q™

Geeignet für

Freie + gebundene Feuchtigkeit
Polare + unpolare Lösungsmittel

Freie + gebundene Feuchtigkeit
Polare + unpolare Lösungsmittel

Energiequelle

Mikrowellen + Quarz-Halogen-Infrarot

Quarz-Halogen-Infrarot

Ergebnisse

0,01 bis 99,99 %

0,01 bis 99,99 %

Auflösung

0,01 %
(optional 0,001 %)

0,001 %

Abluftsystem

Entfernt die abgedampfte Feuchtigkeit und
Lösemittel sicher und schnell

Entfernt die abgedampfte Feuchtigkeit und
Lösemittel sicher und schnell

Abmaße

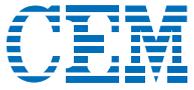
· 33 cm (B) x 58,5 cm (T) x 36,8 cm (H)

· 33 cm (B) x 58,5 cm (T) x 36,8 cm (H)

Gewicht

· 25 kg

· 18 kg



Wir machen Wissenschaft einfacher

www.cem.de



CEM GmbH
Carl-Friedrich-Gauß-Str. 9
D-47475 Kamp-Lintfort
Tel: +49 (0) 28 42 - 96 44 0

www.feuchte-bestimmung.de

info@cem.de