

SITA

Lab Solutions

SITA *FoamTester*

Schaumparameter analysieren
Tensidwirkung kontrollieren

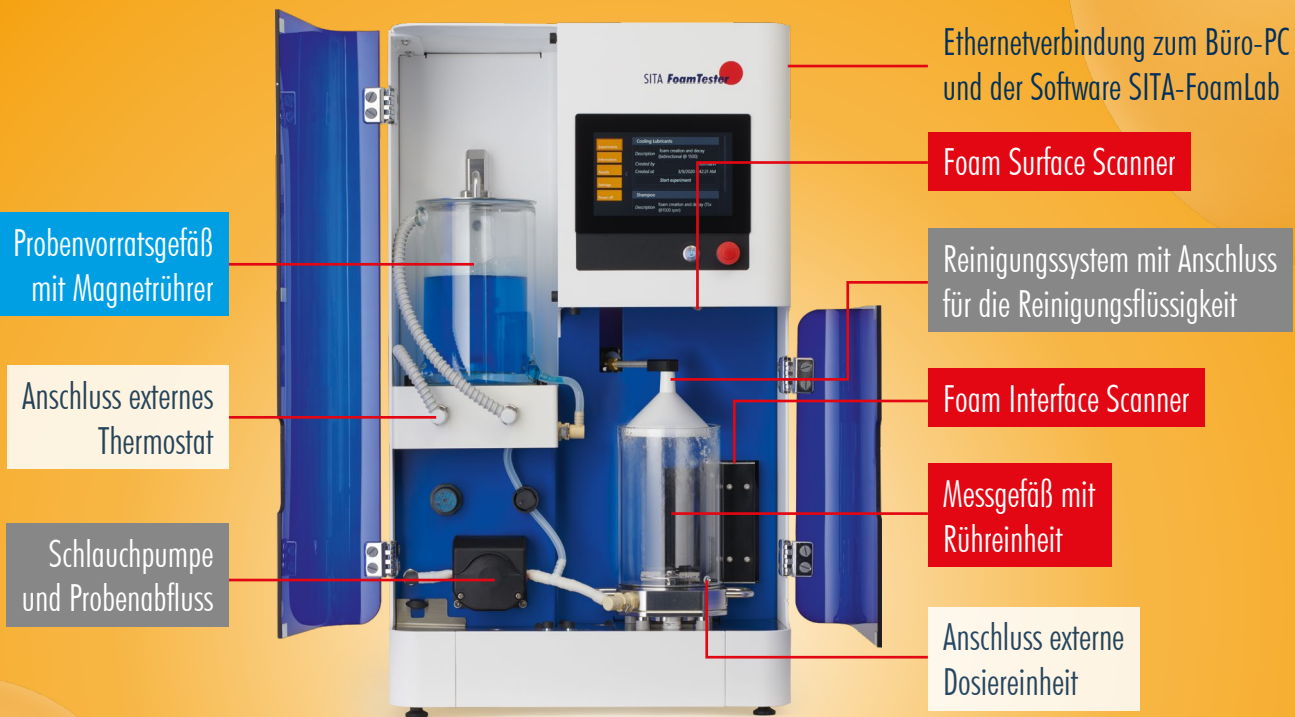


- ✓ Vollautomatische Schaumanalyse
- ✓ Präzises, reproduzierbares Aufschäumen
- ✓ Innovative optische Messverfahren
- ✓ Schaum- und Flüssigkeitsvolumen messen
- ✓ Schaumstruktur analysieren
- ✓ Drainage erfassen
- ✓ Automatische Reinigung

Schaum erzeugen — Schaum messen — Schaum analysieren — Schäumen verstehen

Automatisiertes SITA-Schaumtesten

Funktionselemente des SITA FoamTester



Probenvorbereitung

Probenzufuhr

Schaumtesten

Reinigung

Vorteile des automatisierten Schaumtestens

- ✓ Eigenständige Wiederholung von Testläufen ohne notwendigen Benutzereingriff
- ✓ Unmittelbare Aussage zur Reproduzierbarkeit
- ✓ Schnelles und einfaches Screening von Tests und Probenparametern

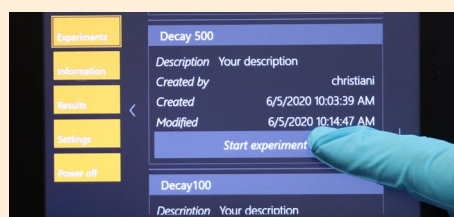
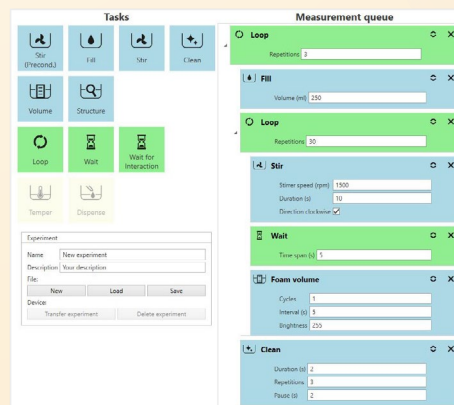
Komfortables Probenhandling

- Automatisierte Vorkonditionierung der Probe (z.B. Temperatur, Konzentration von Zusatzstoffen) durch die Einbindung externer Geräte
- Integriertes Vorratsgefäß mit Magnetrührer für mehrere Testreihen
- Automatisches Reinigungssystem mit Anschluss für externe Flüssigkeitszufuhr (z.B. Leitungswasser)



Flexibles Experimentieren

- Einfaches und freies Gestalten von Experimenten mit voll parametrisierbaren Geräteaufgaben und Supportfunktionen (Loops und Timer) per drag'n'drop am Büro-PC
- Erstellen von wiederverwendbaren Vorlagen und exakt reproduzierbaren Test-Routinen zur Auswahl und Start per Tastendruck am Gerät
- Sofortiger Start mit bereits vordefinierten Test-Routinen für typische Applikationen



Schaum erzeugen

Differenzierung verschiedener Probenformulierungen und reproduzierbarer Testabläufe durch eine anwendungsnahe Schaumerzeugung nach bewährter SITA-Methode

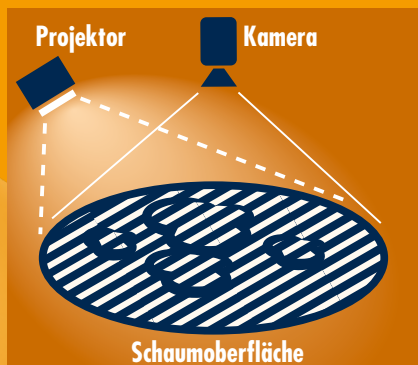
- Herausnehmbares Messgefäß mit Rührereinheit
- Geringfügiger Einfluss der Messgefäßwand auf den Schaum
- Etablierte SITA-Standard-Rührscheibe
- Variierbare Rührparameter: Geschwindigkeit, Dauer, Beschleunigung, Richtung, Intervalle



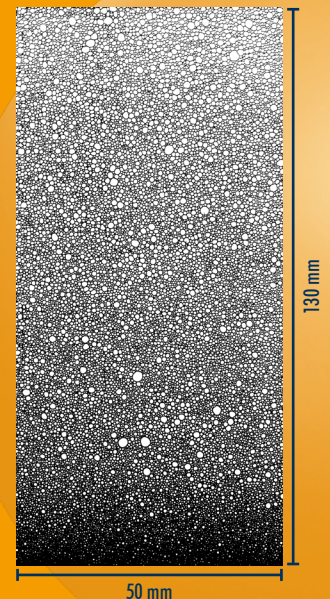
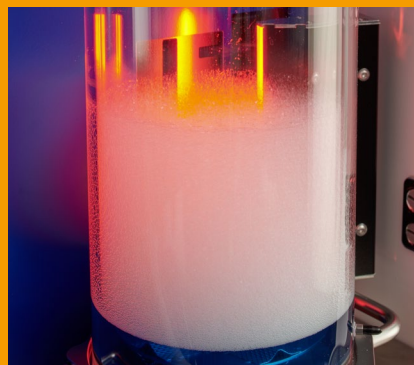
Schaum messen

Verwendung optischer, berührungsloser Messmethoden

- **Foam Surface Scanner:** Erfassung der Topographie der Schaumoberfläche und des daraus folgenden Gesamtvolumens mit dem strukturierten Lichtverfahren

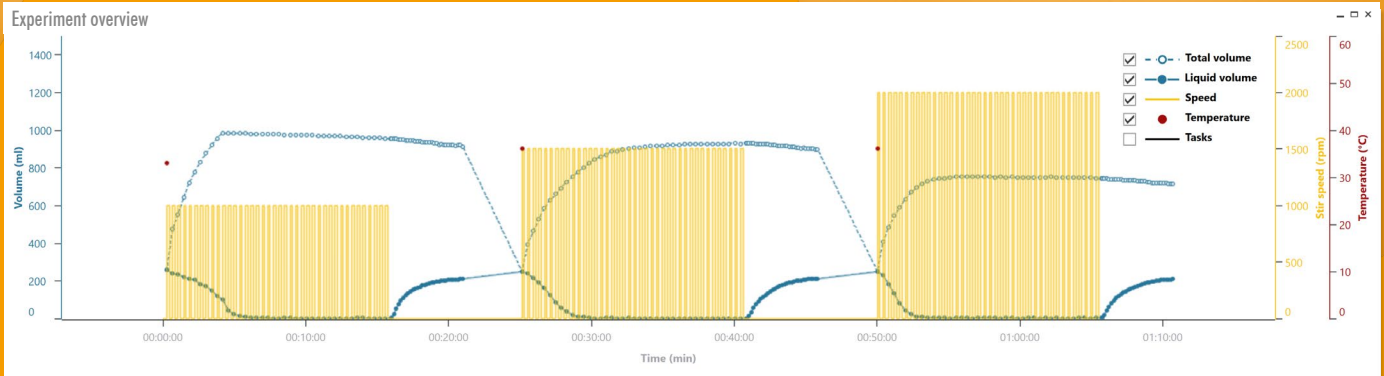


- **Foam Interface Scanner:** Erfassung der Schaumstruktur und des Flüssigkeitsniveaus durch die optimale Nutzung eines beweglichen Kamerasystems, welches das Messgefäß unter Beachtung eines Winkels Θ größer dem kritischen Winkel zur Totalreflektion beleuchtet und betrachtet

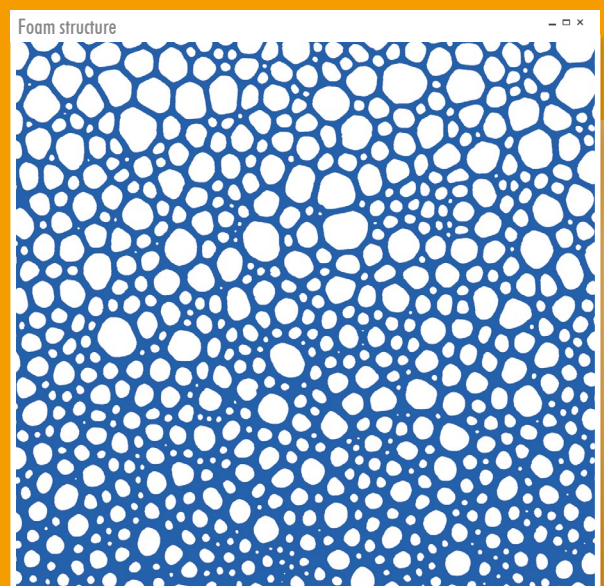
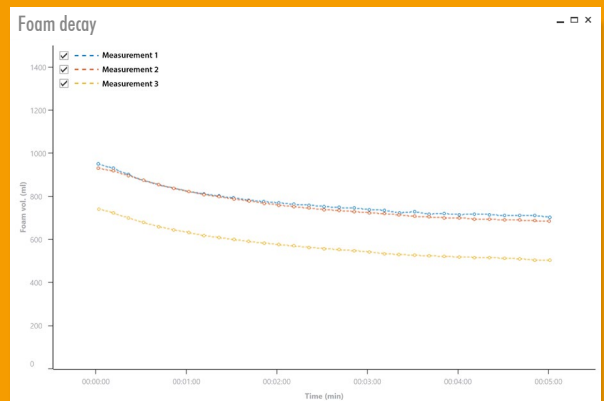
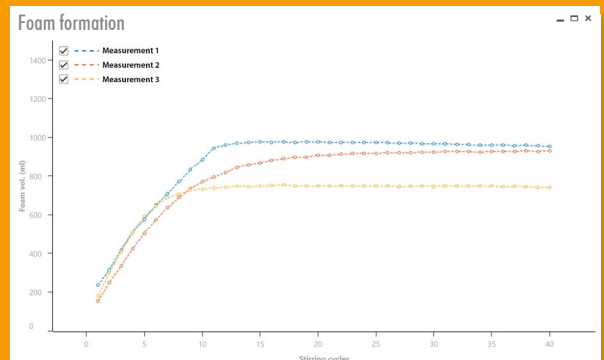


- Automatische Bestimmung des Gesamtvolumens (Schaum und Flüssigkeit) durch den Foam Surface Scanner, des verbleibenden Flüssigkeitsvolumens durch den Foam Interface Scanner und des Schaumvolumens durch die Kombination beider Messsysteme
- Erfassung der Schaumstruktur über einen Bereich von 130 mm x 50 mm
- Durchführung aller Messungen im gleichen Messgefäß, mit Anschluss an den Temperierkreislauf
- Ohne Einschränkung hinsichtlich Lichtdurchlässigkeit und Leitfähigkeit der Probe

Schaum analysieren und verstehen



- **Bequeme Auswertung der Messergebnisse mit der Software SITA-FoamLab im Büro**
- **Vollständige Nachvollziehbarkeit des Messablaufs und der Ergebnisse durch intuitive Visualisierung**
- **Analyse des Anstiegs und des resultierenden Volumens während des Schaumaufbaus**
- **Analyse des Schaumzerfalls und der Drainage**
- **Analyse der Blasengröße und Blasenform in der Schaumstruktur**
- **Vollständige Charakterisierung des Schaums und des Schäumens**
 - Durch die Ermittlung weiterführender Parameter wie Halbwertszeit und Schaumdichte
 - Durch die individuelle höhenabhängige Auswertung von Schaumstruktur-Parametern wie mittlerer Blasendurchmesser und Rundheitsindex
 - Durch Tracking von zeitabhängigen Veränderungen in der Schaumstruktur
 - Flexible Vergleichsmöglichkeiten durch übersichtliche Darstellung verschiedener Messreihen
 - Einfacher Daten- und Ergebnisexport zur Dokumentation



Einsatzgebiete

Optimierung tensidhaltiger Produkte bei

- Produktentwicklung
- Rohstoffentwicklung und -auswahl
- Produktverarbeitung und -anwendung
- Qualitäts- und Prozesssicherung

Anwendungsbeispiele

Kosmetik

- Einfluss der Formulierung und Rohstoffe auf das Anschäumverhalten
- Schaumstabilität von Zahnpasta und Schaumbädern
- Schaumstruktur als Anhaltspunkt für das Nutzerempfinden

Kühlschmierstoffe

- Einfluss der Wasserhärte auf Alterungsprozesse
- Haltbarkeit der verwendeten Entschäumer
- Optimierung des Filtrationsprozesses zur Schaumvermeidung

Tinten, Farben und Lacke

- Wirksamkeit von Entschäumern

Reinigungschemie

- Einfluss der Temperatur auf das Schäumen von bei Sprühreinigern
- Einfluss der Verschmutzung auf das Schäumen im Reinigungsbad

Flüssigkeitsverarbeitende Prozesse

- Schäumverhalten von Fliebsuspensionen in der Papierindustrie
- Rezepturoptimierung zur Schaumreduktion bei der Getränkeabfüllung
- Optimierung schäumender Hilfsstoffe in der Textilindustrie
- Schaumbildende Eigenschaften von Polymeren bei der Kunststoffherstellung

Enter the world of REAL foaming

- ✓ **Vollautomatisches Probenhandling und flexibles Screening von Flüssigkeiten**
- ✓ **Bewährte und anwendungsnahe Schaumerzeugung**
- ✓ **Innovative Messmethoden und umfassende Datenanalyse**
- ✓ **Konkrete Einblicke in das Schäumen**



Technische Daten

Schaumerzeugung

Empfohlenes Probenvolumen	(200 ... 500) ml
Nutzbares Messgefäßvolumen	1.500 ml (inkl. Schaum) Abmessungen: Höhe 180 mm Durchmesser 110 mm
Fassungsvermögen Vorratsgefäß	2.000 ml
Probentemperatur von Mess- und Vorratsgefäß	(0 ... 60) °C durch optionales Thermostat
Rühdrehzahl	(0 ... 2.000) U/min (bidirektional)
Einstellbare Rührprogramme	Geschwindigkeit, Dauer, Beschleunigen, Richtung

Analyse Schaumvolumen (Schaufaufbau und -zerfall)

Messwerte	Gesamtvolumen, Schaumvolumen, Flüssigkeitsvolumen
Kenngößen	Max. Schaumvolumen, Schaumhalbwertszeit, Anschäumverhalten
Messbereich Schaumvolumen	(0 ... 1.500) ml; Auflösung 1 ml
Messbereich Flüssigkeitsvolumen	(0 ... 500) ml; Auflösung 1 ml

Analyse Schaumstruktur

Kenngößen	Blasenanzahl, Rundheitsindex, Blasengrößenverteilung, mittl. Blasendurchmesser,
Auswertebereich	Höhe 130 mm Breite 50 mm
Auflösung	3.200 dpi

Allgemeine Daten

Spülanschluss	3/4" (2 ... 6) bar
Betriebstemperatur	(10 ... 40) °C
Stromversorgung	(100 ... 240) V / (50 ... 60) Hz, 300 W
Abmessungen (HxBxT)	(770 x 450 x 305) mm
Gewicht	ca. 35 kg
PC-Schnittstelle	Ethernet

Das SITA Schaumtestsystem ist in der Expert und Basic Version erhältlich

- Expert Version: Besteht aus dem SITA FoamTester und der PC Software SITA-FoamLab Expert (Schaumstrukturanalyse)
- Basic Version: Besteht aus dem SITA FoamTester und der PC Software SITA-FoamLab Basic

Zubehör: Externe Laborgeräte zur Probenkonditionierung

- Erweiterung der Experimente durch zusätzliche Funktionen zur Probenkonditionierung
- Automatische Einbindung und direkte Ansteuerung im Versuchsablauf



Automatischer Dispenser
CAT Contibürette μ 10D
zum Dosieren von Flüssigkeiten



Thermostat Lauda ECO E4S
zum Erwärmen von Proben
(Raumtemperatur ... 200) °C



Thermostat Lauda ECO RE 415S
zum Kühlen und Erwärmen von Proben
(-15 ... 200) °C