



HITEC ZANG

Bioprozessoptimierung in Schüttelkolben

RAMOS® - Respiration Activity MOonitoring System

Jetzt auch mit Fed-Batch Option!

NEU



Das Universal-Messsystem mit Feeding-Modul

RAMOS® (Respiration Activity MOonitoring System) hat sich weltweit als Standard zur Online-Bestimmung der Atmungsaktivität von pro- und eukaryotischen Kulturen in Schüttelkolben etabliert.

Mit dem neuen Feeding-Modul sind nun auch gesteuerte Fed-Batch Versuche im Schüttelkolben möglich.

In zahlreichen bisher untersuchten Prozessen hat RAMOS® zu Schlüsselerkenntnissen verholfen und teilweise langjährigen Entwicklungsarbeiten den entscheidenden Impuls gegeben.

RAMOS® liefert die wirklich aussagekräftigen Stoffwechselparameter O_2 - (OTR) und CO_2 -Transferrate (CTR), sowie die daraus abgeleiteten Parameter Respirationsquotient (RQ) und die maximale spezifische Wachstumsrate (μ_{max}).

Der besondere Charme von RAMOS® liegt in der extrem einfachen und schnellen Präparation.

Einsatzgebiete

- » Bioprozessentwicklung
- » Prozess- und Medienoptimierung
- » Produktionsstamm-Screening
- » Fermentationsvalidierung
- » Reproduzierbare Inokulumsherstellung
- » Scale-Up
- » Stabilitätstests

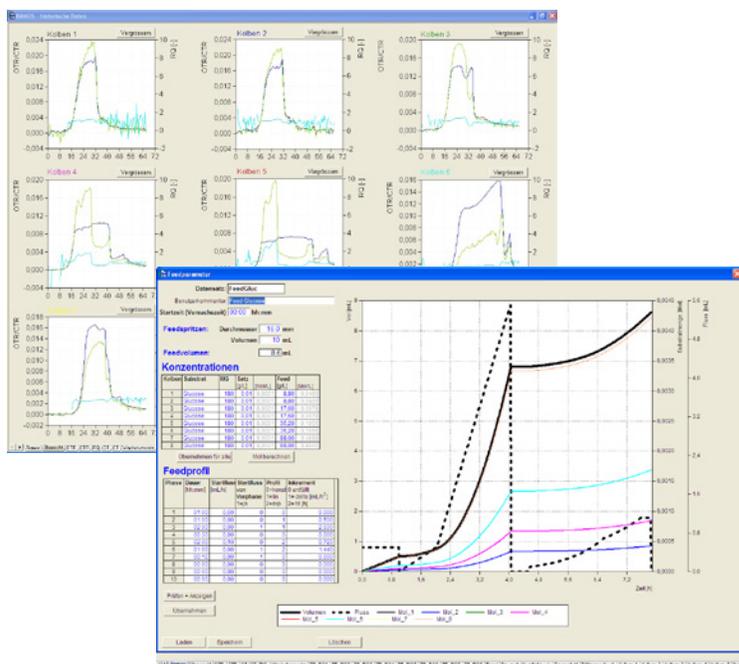
Neu mit dem Feeding-Module

- » Seed Train Technology
- » K_s -Wert Bestimmung
- » Zeitgesteuerte Induktion der Metabolitproduktion
- » Ermittlung von Inhibierungskinetiken

Was kann RAMOS® für Sie leisten?

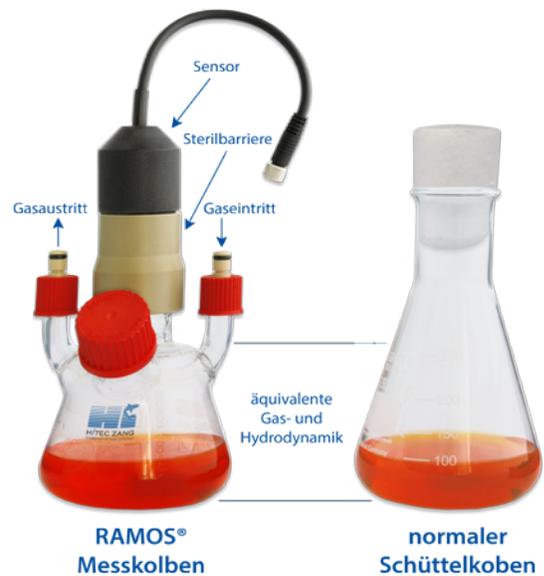
- » 8-fach paralleler Fed-Batch Betrieb im Schüttelkolben inklusive Online-Messung der Atmungsaktivität unter sterilen Bedingungen
- » Einstellung konstanter, linearer, exponentieller sowie kombinierter Fed-Profile
- » Kontinuierliches Monitoring des Wachstums pro- und eukaryotischen Kulturen einschließlich Säugerzellen im Batch oder Fed-Batch-Prozess
- » Entwicklung von Seed-Train Prozessen im kontinuierlich online-überwachten Schüttelkolben
- » Einfache Ermittlung von charakteristischen Kenngrößen (OTR, CTR, RQ) und Wachstumsparameter (μ_{max} , K_s)
- » Bioprozessoptimierung durch frühzeitige Erkennung von Sauerstoff- und Substratlimitation oder Produktinhibierung
- » Bioassays (Toxizitätstest, Proliferationsassay)
- » Ermittlung geeigneter Betriebsparameter für Primär- und Sekundärscreening (Medien, Versuchsdauer, Betriebsbedingungen)
- » Prozessbilanzierung und -Quantifizierung
- » Qualitätskontrolle (z.B. Stabilität von Säugerzelllinien)

Standardmäßig werden Untersuchungen zur Bestimmung der Atmungsaktivität in Rührkesselreaktoren mit separater Abgasanalytik durchgeführt. Statistisch sichere Ergebnisse erfordern jedoch viele Parallelversuche, welche den experimentellen Aufwand erheblich vergrößern. Mit RAMOS® können in der selben Zeit 8 Versuche jetzt auch im Fed-Batch-Betrieb parallel durchgeführt und online erfasst werden, womit der Zeit- und Kostenaufwand nur einen Bruchteil der herkömmlichen Verfahrensweise beträgt.



Anhand der Messkurven werden biologische Grundphänomene sicher erkannt wie z. B.

- » Substrat- und Sauerstofflimitierung
- » Produktinhibierung
- » Diauxie
- » Gärung
- » Overflow-Metabolismus



Der RAMOS®-Messkolben wurde so gestaltet, dass er im unteren, flüssigkeitsgefüllten Teil, gas- und hydrodynamisch einem Erlenmeyer-Kolben nach DIN 12380/ISO 1773 entspricht.

Die patentierte Messmethode ermöglicht es, allein aus der Änderung des Sauerstoffpartialdrucks im Gasraum des Messkolbens (keine invasiven Elektroden) die Sauerstofftransferate sowie die Kohlendioxidtransferate, den RQ und die Wachstumsrate (bei obligaten Aerobiern) zu bestimmen.

Zur Sicherstellung äquivalenter Kultivierungsbedingungen wird die Gaszusammensetzung oberhalb der Kulturflüssigkeit in den Kolben der Messanlage identisch zu der eines normalen Kolbens mit Wattestopfen eingestellt.

Die Vorteile

- » Mehr Informationen über Ihre mikrobiologischen Prozesse im Schüttelkolben
- » Unterscheidung prozessbedingter und biologischer Effekte
- » Ersetzt teure Versuche im Rührkesselbioreaktor
- » Kultivierungsbedingungen äquivalent zum Standard-Schüttelkolben
- » Einfachste Handhabung
- » Paralleltechnik (Zeitersparnis, Vergleichbarkeit,...)
- » Verbesserte Reproduzierbarkeit
- » Quasi-Non-Stop-Betrieb durch extrem kurze Rüstzeiten
- » Verkürzt die „Time to Market“

Erweiterungsoptionen

- » Gmix™-Präzisionsgasmischstation
- » Optional zum Glaskolben auch mit Disposable-Erlenmeyerkolben lieferbar

HiTec Zang GmbH
Ebertstraße 28-32
52134 Herzogenrath

+49 (0)2407 / 910 100
info@hitec-zang.de
www.hitec-zang.de

