

HITEC ZANG



*Optimisation des bioprocess*

## RAMOS® - Respiration Activity MOonitoring System



### Système de mesure universel

Le RAMOS® (Respiration Activity MOonitoring System) s'est établi dans le monde entier comme standard pour la détermination en ligne de l'activité respiratoire de cultures procaryotes et eucaryotes en fioles agitées.

Dans de nombreux processus étudiés jusqu'à présent, RAMOS® a contribué à acquérir des connaissances clés et a donné en partie l'élan décisif à des travaux de développement de longue date.

RAMOS® fournit les paramètres métaboliques vraiment pertinents des taux de transfert d'O<sub>2</sub> (OTR) et de CO<sub>2</sub> (CTR), ainsi que les paramètres dérivés du quotient respiratoire (RQ) et les taux de croissance spécifiques maximum ( $\mu_{max}$ ).

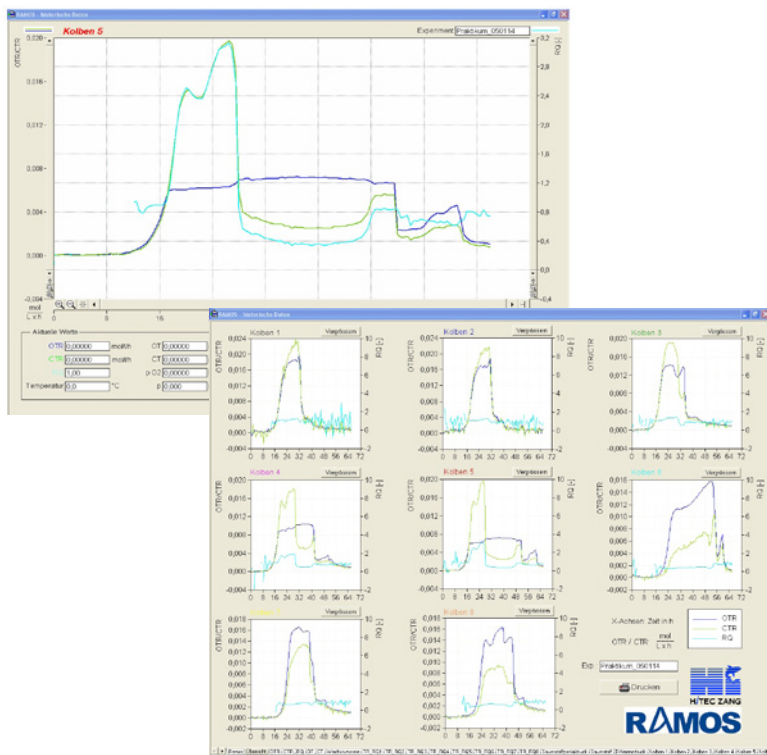
### Domaines d'utilisation

- » Optimisation des milieux
- » Développement de procédés
- » Développement de procédés biotechnologique
- » Optimisation de procédés
- » Optimisation des souches
- » Validation de fermentation
- » Réalisation d'inoculum reproductible
- » Screening de la souche de production
- » Augmentation d'échelle
- » Tests de stabilité

## Vous profitez des possibilités suivantes

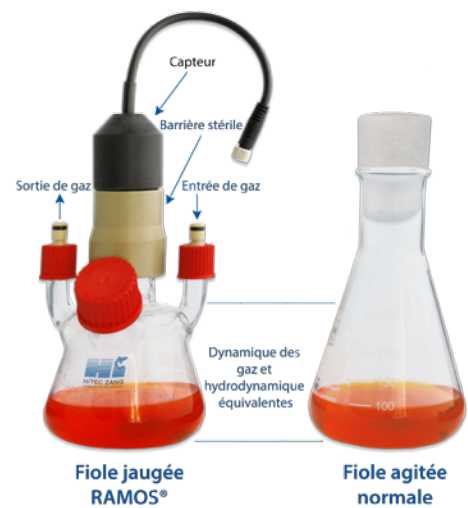
- » Monitoring continu de la croissance de cellules procaryotes et eucaryotes cellules mammifères comprises
- » Mesure en ligne parallèle 8 directions de l'activité respiratoire dans des conditions stériles
- » Calcul simple de paramètres caractéristiques (OTR, CTR, RQ,  $\mu_{max}$ ).
- » Optimisation de bioprocess grâce à une reconnaissance précoce d'une quantité limitée en oxygène et en substrat ou d'une inhibition de produit
- » Essais biologiques (test de toxicité, essai de prolifération)
- » Calcul de paramètres de fonctionnement adaptés pour un screening primaire et secondaire (médiats, durée de test, conditions de fonctionnement)
- » Réduction des temps de développement pour l'optimisation des médias et des processus
- » Bilan et quantification de processus
- » Contrôle qualité (p. ex. stabilité des lignes de cellules mammifères)

Habituellement des études sont effectuées pour définir l'activité respiratoire dans des réacteurs à cuve agitée avec analyse de gaz d'échappement séparée. Des résultats statistiquement sûrs requièrent toutefois de nombreux prélèvements d'échantillons identiques qui augmentent significativement l'effort expérimental. Avec RAMOS®, il est possible d'effectuer simultanément 8 essais parallèlement et de les saisir en ligne, ce qui représente une infime partie du temps passé et des frais généralement engendrés avec la procédure traditionnelle.



À partir des courbes de mesure, on reconnaît de façon sûre les phénomènes biologiques fondamentaux, comme

- > la limitation en substrat et en oxygène
- > l'inhibition de produit
- > la diauxie
- > la fermentation
- > le métabolisme overflow



La fiole jaugée RAMOS® a été conçue de telle sorte qu'elle corresponde, sur le plan de la dynamique des gaz et de l'hydrodynamique, dans la partie inférieure remplie de liquide, à une fiole conique, conformément à la norme DIN 12380/ISO 1773.

La méthode de mesure brevetée permet de déterminer, seulement à partir de la modification de la pression partielle d'oxygène dans l'espace gazeux (pas d'électrodes invasives), les taux de transfert d'oxygène et de dioxyde de carbone, le RQ et les taux de croissance (en cas d'aérobies obligatoires).

Pour garantir des conditions de culture équivalentes, la composition des gaz au-dessus du liquide de culture dans les fioles de l'installation de mesure est réglée à l'identique de celle d'une fiole normale avec des tampons de coton.

## Les avantages

- » Plus d'informations sur vos processus microbiologiques dans la fiole agitée
- » Distinction entre les effets dépendants du processus et les effets biologiques
- » Remplace les essais chers dans le bioréacteur à cuve agitée
- » Conditions de culture équivalentes aux fioles agitées standard
- » Manipulation très simple
- » Technique parallèle (économie de temps, comparabilité,...)
- » Reproductibilité améliorée
- » Fonctionnement quasi non-stop grâce à des temps de préparation extrêmement courts
- » Réduit le délai de commercialisation

## Options d'extension

- » Station de mélange de gaz de précision Gmix™
- » Module d'alimentation RAMOS® pour le fonctionnement en mode fed-batch
- » Module d'éclairage RAMOS® pour organismes phototrope
- » Fioles coniques jetables livrables aussi en option avec la fiole en verre

HiTec Zang GmbH  
Ebertstraße 28-32  
52134 Herzogenrath  
Allemagne  
+49 (0)2407 / 910 100  
info@hitec-zang.com  
www.hitec-zang.com

