

### Produktbeschreibung

Für eine effiziente Biogas-Produktion sind aussagekräftige Gärtests notwendig. Mit ihnen lassen sich die mikrobiologischen Vorgänge beschreiben und die Abbau-Charakteristiken neuer Substrate erfassen. Handlungsvorschriften für Gärtests sind u. a. in der VDI-Richtlinie 4630 festgeschrieben.

Mit dem GärOnA-System können statische und dynamische Gärtests vollautomatisch durchgeführt werden.

Der Druckbereich in den Gäransätzen wird klein gehalten, was sich positiv auf das Löslichkeitsgleichgewicht der Biogas-Komponenten auswirkt.

Bei der Entspannung eines Gäransatzes wird das Biogas automatisch der Online-GC-Messung zugeführt, so dass die Dynamik der Methan-Erzeugung sowie die spezifischen Gasbildungsrate im Prozessverlauf bewertet werden können.

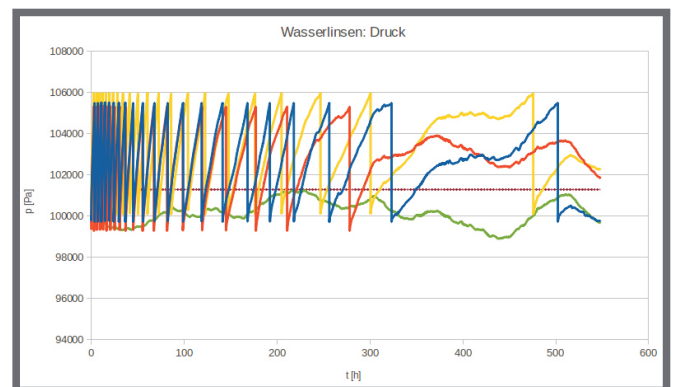
Das automatische GärOnA-System ermöglicht reproduzierbare Gärtests und bei geringem Aufwand einen hohen Informationsgewinn.



GärOnA - Inkubator mit Online-GC

### Vorteile

- Kompaktes, portables Arbeitsplatzsystem
- Vollautomatische Gärabläufe
- Bestimmung des Biogas-Volumens mittels Druckanstieg
- 15 Messplätze und 1 Referenz-Messzelle
- Mehrplatz-Magnetrührer (manuell zuschaltbar und ausziehbar)
- Gesteuerte Druckentspannung über Multiventilschaltblöcke
- Freiwerdendes Gas direkt zur Analyse im angeschlossenen Online-GC
- Bestimmung von  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ , Spurengasen
- Wasserfreies Handling durch Trockeninkubator
- Temperatur- und Luftdruckkompensation
- 2000 programmierbare Läufe beim Online-GC
- Automatische Messwert-Integration



Druckmesskurven der Vergärung von verschiedenen Wasserlinsen

# Spezifikationen

## Gärtestsystem

|                    |                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------|
| Anzahl Messplätze: | 15 + 1 Referenzzelle                                     |
| Gärgefäße:         | Duranglas-Laborflaschen, 500 ml,<br>mit GL 25 oder GL 45 |
| Messbereich:       | ± 100 mbar                                               |
| Temperaturmessung: | Über Druckmessköpfe                                      |
| Drucksteuerung:    | Automatische Entspannung über<br>3 Ventil-Inseln         |

## Inkubator

|                             |                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Abmessungen außen:          | 835 x 650 x 1025 mm (B x T x H)                               |
| Abmessungen innen:          | 600 x 400 x 480 mm (B x T x H)<br>(115 Liter Inkubationsraum) |
| Gewicht:                    | 150 kg (mit Einbauten)                                        |
| Stromversorgung:            | 230 V, 50 Hz, 460 W                                           |
| Zulässige Inkubationstemp.: | 4 ... 65 °C                                                   |

## Online-GC

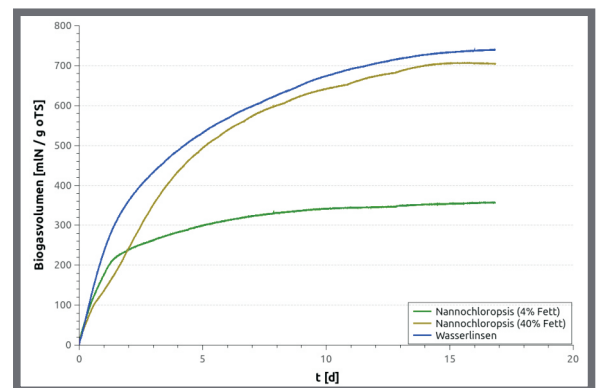
|                   |                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Ausführung:       | 19"-MobilGC mit Wärmeleitfähigkeitsdetektor mit bis zu 2 Säulen |
| Säulentemperatur: | 150 °C (bis 300 °C wählbare Temperatur-Programme)               |
| Transferline:     | Beheizbar bis 60 °C                                             |
| Probenschleife:   | 200 µL (10 ... 1000 µL wählbar)                                 |
| Trärgas:          | Argon (wählbar je nach Detektor)                                |
| Messbereiche:     | Konfigurationsabhängig                                          |
| CO <sub>2</sub>   | 0 ... 100 Vol.-%                                                |
| CH <sub>4</sub>   | 0 ... 100 Vol.-%                                                |
| H <sub>2</sub>    | 0 ... 5 Vol.-%                                                  |
| Nachweisgrenzen:  | Konfigurationsabhängig                                          |
| CO <sub>2</sub>   | 0,1 Vol.-% (1000-µL-Schleife)                                   |
| CH <sub>4</sub>   | 0,1 Vol.-% (1000-µL-Schleife)                                   |
| H <sub>2</sub>    | 50 ppm (1000-µL-Schleife)                                       |
| Abmessungen:      | 560 x 450 x 220 mm (B x T x H)                                  |
| Gewicht:          | 25 kg                                                           |
| Stromversorgung:  | 230 V, 50 Hz, 800 W                                             |



Sensorkopf



Gäransätze mit Sensorköpfen auf herausfahrbarem Magnetrührer



Beispiel für Gasbildungskurven (Substrat: Wasserlinsen und Algenbiomasse unterschiedlichen Fettgehalts)

## Wir sind für Sie da



ECH Elektrochemie Halle GmbH  
Otto-Eißfeldt-Str. 8  
D-06120 Halle (Saale)  
Germany  
Tel.: +49 345 279570-0  
Fax: +49 345 279570-99  
E-Mail: [info@ech.de](mailto:info@ech.de)  
Internet: [www.ech.de](http://www.ech.de)



Gesellschaft zur Förderung von Medizin-,  
Bio- und Umwelttechnologien e. V.  
Erich-Neuß-Weg 5  
D-06120 Halle  
Germany  
Tel.: +49 345 7779641  
Fax: +49 345 7779656  
E-Mail: [halle@gmbu.de](mailto:halle@gmbu.de)  
Internet: [www.gmbu.de](http://www.gmbu.de)

Das GärOnA-System wurde in Kooperation von ECH und GMBU entwickelt.